



**TUGAS AKHIR - SS141501**

**PENENTUAN INDIKATOR KESELAMATAN IBU  
MENGUNAKAN ANALISIS KONFIRMATORY (CFA) SEBAGAI  
UPAYA PENURUNAN KEMATIAN MATERNAL DI JAWA  
TIMUR 2013**

**AULIYA RAHMAH  
NRP 1311 100 703**

**Dosen Pembimbing  
Dr. Bambang W. Otok, M.Si**

**Program Studi S1 Statistika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2015**



**FINAL PROJECT - SS141501**

**DETERMINATION OF SAFE MOTHERHOOD INDICATORS  
USING CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS (CFA) FOR  
MATERNAL MORTALITY REDUCTION IN EAST JAVA 2013**

**AULIYA RAHMAH  
NRP 1311 100 703**

**Advisor  
Dr. Bambang W. Otok, M.Si**

**Undergraduate Programme Of Statistic  
Faculty of Mathematics and Natural Science  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2015**

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENENTUAN INDIKATOR KESELAMATAN IBU MENGUNAKAN ANALISIS KONFIRMATORY (CFA) SEBAGAI UPAYA PENURUNAN KEMATIAN MATERNAL DI JAWA TIMUR 2013

#### TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
Pada  
Program Studi S-1 Jurusan Statistika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**AULIYA RAHMAH**  
NRP. 1311 100 703

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir

**Dr. Bambang W. Otok, M.Si**  
NIP. 19681124 199412 1 001



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Statistika FMIPA-ITS

  
**Dr. Muhammad Mashuri, M.T**  
NIP. 19620408 198701 1 001

**SURABAYA, JULI 2015**

**PENENTUAN INDIKATOR KESELAMATAN IBU  
MENGUNAKAN ANALISIS KONFIRMATORY (CFA)  
SEBAGAI UPAYA PENURUNAN KEMATIAN  
MATERNAL DI JAWA TIMUR 2013**

**Nama Mahasiswa** : Auliya Rahmah  
**NRP** : 1311 100 703  
**Jurusan** : Statistika FMIPA-ITS  
**Dosen Pembimbing** : Dr. Bambang W. Otok, M.Si

**Abstrak**

*Angka kematian maternal merupakan indikator yang mencerminkan status kesehatan ibu, terutama resiko kematian ibu pada waktu hamil dan melahirkan. Kebijakan Departemen Kesehatan Indonesia dalam upaya mempercepat penurunan Angka Kematian Ibu (AKI) pada dasarnya mengacu pada intervensi strategis "Empat Pilar Safe Motherhood" yaitu meliputi: Pelayanan Keluarga Berencana (KB), Pelayanan Antenatal, Persalinan Bersih dan Aman serta Pelayanan Obstetri Essensial. Dalam hal ini akan ditentukan indikator-indikator apa saja yang merupakan pembentuk variabel Safe Motherhood (keselamatan ibu) menggunakan analisis CFA. Didapatkan hasil analisis CFA bahwa variabel pelayanan KB memiliki goodness of fit yang sesuai dengan seluruh variabel indikatornya signifikan. Pada variabel pelayanan antenatal, goodness of fit yang diperoleh juga telah sesuai dengan satu variabel indikatornya tidak signifikan. Selanjutnya untuk variabel persalinan bersih dan aman serta pelayanan obstetri essensial, keduanya memiliki goodness of fit yang sesuai dengan semua indikatornya secara signifikan merupakan komponen pembentuk variabel-variabel laten tersebut. Pada orde dua, goodness of fit yang didapatkan tidak sesuai. Variabel pelayanan KB tidak signifikan dalam membentuk variabel laten keselamatan ibu. Dalam CFA didapatkan pula nilai reliabilitas dari masing-masing konstruk. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa variabel laten orde satu dan orde dua memiliki konsistensi yang tinggi kecuali pada variabel laten pelayanan obstetri essensial.*

**Kata Kunci:** CFA, Laten , Orde dua, Orde satu , Safe Motherhood

***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***

# **DETERMINATION OF SAFE MOTHERHOOD INDICATORS USING CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS (CFA) FOR MATERNAL MORTALITY REDUCTION IN EAST JAVA 2013**

**Name of Student** : Auliya Rahmah  
**NRP** : 1311 100 703  
**Department** : Statistics FMIPA-ITS  
**Supervisor** : Dr. Bambang W. Otok, M.Si

## **Abstract**

*The maternal mortality rate is an indicator that reflects the status of maternal health, particularly the risk of maternal death during pregnancy and childbirth. Indonesian Health Ministry policy in an effort to accelerate the decline in maternal mortality ratio basically refers to the strategic intervention "Four Pillars of Safe Motherhood" which includes: Family Planning (KB), Antenatal Care, Childbirth Clean and Safe and Essential Obstetric Care. In this case will be determined indicators what forming a variable Safe Motherhood. From CFA showed that the variables of family planning services has the goodness of fit in accordance with all variables significant in shaping the indicator variables. In the variable antenatal care, goodness of fit is obtained also in compliance with the indicator variable only variable percentage of pregnant women who received ANC (Antenatal Care) at midwife's home that not significant in forming latent variables antenatal care. Next to a variable safe and clean childbirth and essential obstetric care, both have goodness of fit in accordance with all indicators significantly a component forming the latent variables. In the second order, goodness of fit is not appropriate. Family planning services is not a significant variable in forming latent variables safe motherhood. The calculations show that the latent variables of order one and two have a high consistency except the latent variables essential obstetric care.*

**Keyword:** CFA, Latent, First Order, Second Order, Safe Motherhood

***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***

## KATA PENGANTAR

Penulis panjatkan rasa syukur atas berkah dan rahmat Allah SWT yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul ***“Penentuan Indikator Keselamatan Ibu Menggunakan Analisis Konfirmatory (CFA) Sebagai Upaya Penurunan Kematian Maternal Di Jawa Timur 2013”*** selain itu tidak lupa sholat serta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW.

Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan atas bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih khususnya:

1. Bapak Dr. Bambang W. Otok, M.Si selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan, saran, dukungan kesabaran dan waktu yang diberikan kepada penulis hingga laporan Tugas Akhir ini selesai.
2. Bapak Dr. Drs. I Nyoman Latra MS dan Bapak Dr. Sutikno, S.Si, M.Si selaku Dosen penguji, atas kritik dan saran demi perbaikan laporan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Dr. Vita Ratnasari. M.Si selaku dosen wali yang telah membimbing penulis selama berkuliah di jurusan Statistika.
4. Bapak Dr. Muhammad Mashuri, M.T, selaku Ketua Jurusan Statistika ITS dan Ibu Lucia Aridinanti, M.T selaku Ketua Program Studi S1 Statistika ITS.
5. Seluruh dosen jurusan Statistika ITS, atas ilmu yang telah diberikan selama penulis berada di bangku kuliah.
6. Almarhum Kedua orang tua tercinta Bapak Muslimin Hasan dan Ibu Nikmah semoga segala amal ibadahnya diterima disisi Allah SWT, serta Kakak Ahmad Sirojjudin dan Adik Ratna, Dea, Ida yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis.



7. Yang tercinta Mas Asnawi atas kesabaran, waktu dan doa yang diberikan kepada penulis.
8. Lovely best friend, Teteh, Mbak Pipit, Ridyantika, Suwarno, Lyyin, Nely dan Yusman yang telah berbagi ilmu dan suka duka dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman SATU MASA 2011 yang selalu memberikan motivasi kepada penulis
10. Teman-teman Statistika ITS angkatan 2011 yang telah bersedia bertukar pikiran serta diskusi dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga pelaksanaan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis merasa masih banyak kekurangan dari segi teknis penulisan maupun materi dari Tugas Akhir ini. Oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan untuk perbaikan penelitian-penelitian selanjutnya. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan banyak manfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 5 Juli 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xxi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 CFA ( <i>Confirmatory Factor Analysis</i> ).....	5
2.1.1 <i>First Order CFA</i> .....	5
2.1.2 <i>Second Order CFA</i> .....	8
2.2 Identifikasi .....	9
2.2.1 <i>Unidentified</i> .....	9
2.2.2 <i>Just Identified</i> .....	10
2.2.3 <i>Over Identified</i> .....	10
2.3 Estimasi Model .....	10
2.4 Asumsi .....	13
2.5 Kriteria <i>Goodness of fit</i> .....	15
2.5.1 <i>Absholute Fit Measure</i> .....	15
2.5.2 <i>Increment Fit Measure</i> .....	16
2.6 <i>Construct Reliability</i> (Reliabilitas Komposit).....	19
2.7 Tinjauan Non Statistik .....	19
2.8 Penelitian Sebelumnya.....	23

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
3.1 Sumber Data.....	27
3.2 Variabel Penelitian .....	27
3.3 Metode Analisis Data.....	30
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
4.1 Statistika Deskriptif.....	33
4.2 Pengujian Multivariat Normal.....	35
4.3 Unidimensional Variabel Laten .....	36
4.3.1 Analisis <i>First</i> Order CFA .....	36
4.3.2 Analisis <i>Second</i> Order CFA.....	51
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>63</b>
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>67</b>
<b>BIODATA PENULIS.....</b>	<b>101</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Indeks Pengujian Kelayakan Model.....	18
Tabel 2.2 Definisi Kematian Maternal Pada ICD-10 .....	20
Tabel 3.1 Variabel Penelitian .....	27
Tabel 3.2 Penjelasan Simbol Pada Model CFA .....	30
Tabel 4.1 Karakteristik Variabel .....	33
Tabel 4.2 <i>Goodness of fit</i> CFA Variabel Laten Pelayanan KB .....	38
Tabel 4.3 <i>Factor Loading</i> dan Signifikansi Variabel Laten Pelayanan KB .....	38
Tabel 4.4 <i>Goodness of fit</i> CFA Variabel Laten Pelayanan Antenatal .....	41
Tabel 4.5 <i>Goodness of fit</i> CFA Variabel Laten Pelayanan Antenatal setelah Modifikasi .....	42
Tabel 4.6 <i>Factor Loading</i> dan Signifikansi Variabel Laten Pelayanan Antenatal .....	43
Tabel 4.7 <i>Goodness of fit</i> CFA Variabel Laten Persalinan Bersih dan Aman .....	45
Tabel 4.8 <i>Factor Loading</i> dan Signifikansi Variabel Laten Persalinan Bersih dan Aman .....	46
Tabel 4.9 <i>Goodness of fit</i> CFA Variabel Laten Pelayanan Obstetri Essensial .....	49
Tabel 4.10 <i>Factor Loading</i> dan Signifikansi Variabel Laten Pelayanan Obstetri Essensial .....	49
Tabel 4.11 <i>Goodness of fit</i> CFA Variabel Laten Keselamatan Ibu .....	53
Tabel 4.12 <i>Goodness of fit</i> Modifikasi CFA Variabel Laten Keselamatan Ibu .....	54
Tabel 4.13 Signifikansi Variabel CFA Keselamatan Ibu .....	55
Tabel 4.14 <i>Goodness of fit</i> CFA Variabel Laten Keselamatan Ibu setelah Eliminasi Variabel .....	57
Tabel 4.15 <i>Goodness of fit</i> Modifikasi CFA Variabel Laten Keselamatan Ibu setelah Eliminasi Variabel .....	59

Tabel 4.16 Signifikansi Variabel CFA Keselamatan Ibu setelah  
Eliminasi dan Modifikasi ..... 59

Tabel 4.17 *Factor Loading* Variabel CFA Keselamatan Ibu .... 60

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Model <i>First Order Confirmatory Analysis</i> .....	7
Gambar 2.2 Model <i>Second Order Confirmatory Analysis</i> .....	9
Gambar 3.1 <i>Path Diagram</i> Variabel Laten Keselamatan Ibu .	29
Gambar 3.2 Diagram Alir Langkah Analisis.....	31
Gambar 4.1 Grafik Normalitas Data Keselamatan Ibu.....	36
Gambar 4.2 Struktur Variabel Laten Pelayanan KB .....	37
Gambar 4.3 Struktur Variabel Laten Pelayanan Antenatal .....	40
Gambar 4.4 Struktur Variabel Laten Pelayanan Antenatal setelah Modifikasi .....	42
Gambar 4.5 Struktur Variabel Laten Persalinan Bersih dan Aman .....	45
Gambar 4.6 Struktur Variabel Laten Pelayanan Obstetri Essensial.....	48
Gambar 4.7 Struktur Variabel Laten Keselamatan Ibu .....	52
Gambar 4.8 Struktur Variabel Laten Keselamatan Ibu setelah Modifikasi .....	54
Gambar 4.9 Struktur Variabel Laten Keselamatan Ibu setelah Eliminasi Variabel .....	57
Gambar 4.10 Struktur Variabel Laten Keselamatan Ibu setelah Eliminasi Variabel dan Modifikasi .....	58

***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Data Penelitian.....	67
Lampiran 2. Program Macro Minitab Normal Multivariat.....	69
Lampiran 3. Output <i>First Order</i> CFA Variabel Laten Pelayanan Keluarga Berencana (KB) .....	71
Lampiran 4. Output Modifikasi <i>First Order</i> CFA Variabel Laten Pelayanan Antenatal .....	75
Lampiran 5. Output <i>First Order</i> CFA Variabel Laten Pelayanan Antenatal (Setelah Modifikasi) .....	77
Lampiran 6. Output <i>First Order</i> Variabel Laten Persalinan Bersih dan Aman .....	81
Lampiran 7. Output <i>First Order</i> Variabel Laten Pelayanan Obstetri Essensial.....	85
Lampiran 8. Output Modifikasi <i>Second Order</i> Variabel Laten Keselamatan Ibu (Sebelum Eliminasi).....	89
Lampiran 9. Output Modifikasi <i>Second Order</i> Variabel Laten Keselamatan Ibu (Setelah Eliminasi).....	93
Lampiran 10. Output <i>Second Order</i> Variabel Laten Keselamatan Ibu .....	95



***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kehamilan adalah sebuah impian dan merupakan kepuasan tertinggi bagi seorang ibu. Kehamilan dimulai dengan pembuahan dan berakhir dengan kelahiran manusia baru. Kehamilan dan persalinan merupakan proses alami, tetapi bukannya tanpa resiko. Kehamilan merupakan beban tersendiri bagi seorang wanita. Tidak semua hasil persalinan dan kehamilan akan menggembirakan. Ibu hamil bisa menghadapi kegawatan dengan derajat ringan sampai berat. Hal ini dapat memberikan bahaya seperti ketidaknyamanan, ketidakpuasan, kesakitan, kecacatan bahkan kematian ibu hamil ketika mengalami komplikasi dalam persalinan (Saifudin, 2002).

Angka kematian maternal merupakan indikator yang mencerminkan status kesehatan ibu, terutama resiko kematian ibu pada waktu hamil dan melahirkan (Saifudin, 1997). Setiap tahun diperkirakan 529.000 wanita di dunia meninggal sebagai akibat komplikasi yang timbul dari kehamilan dan persalinan. Angka kematian maternal dan angka kematian bayi merupakan ukuran bagi kemajuan kesehatan suatu negara, khususnya yang berkaitan dengan masalah kesehatan ibu dan anak (Wibowo & Rachimhadhi, 1994).

*Millenium Development Goals* (MDGs) merumuskan 8 tujuan utama komitmen bersama dalam pembangunan global, dan salah satu diantaranya adalah komitmen dalam menurunkan Angka Kematian Ibu (AKI) (WHO, 2002). MDGs menetapkan AKI pada tahun 2015 menjadi 102:100.000 keadaan hidup. Di Indonesia rata-rata kematian ibu tercatat mencapai 359 per 100.000 kelahiran hidup, Rata-rata kematian ini jauh melonjak dibanding hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) 2007 yang mencapai 228 per 100.000 keadaan hidup (Rahmaningtyas, 2013). Dalam upaya menurunkan kematian ibu, peningkatan pelayanan kesehatan ibu hamil (ANC) sudah dilaksanakan. Kesenjangan ini

menunjukkan kurang maksimalnya pemanfaatan pelayanan kesehatan (DEPKES, 2011). Selain rendahnya rujukan yang dilaksanakan dengan benar, resiko AKI juga disebabkan oleh rendahnya pengetahuan tentang resiko kehamilan dan melahirkan (WHO, 2005).

Pada tahun 2008 ada sekitar 4.692 ibu yang meninggal pada masa kehamilan, persalinan, dan nifas. Penyebab utama kematian ibu terkait dengan kehamilan dan persalinan adalah disebabkan oleh pendarahan, eklamsia, infeksi, partus lama, dan abortus dimana 52 % diantaranya terjadi karena pendarahan dan eklamsia, padahal kedua permasalahan tersebut seharusnya bisa ditangani jika ibu hamil yang mengalami komplikasi ditolong oleh penolong persalinan yang berkualitas dan mempunyai perangkat serta obat-obatan yang memadai. Dalam hal ini menjadi sangat penting untuk mencermati faktor lain yang berkontribusi memperbesar resiko terjadi kematian pada ibu melahirkan seperti ketersediaan fasilitas kesehatan yang mudah diakses serta mekanisme rujukan yang tepat saat terjadi komplikasi ataupun penyulit persalinan. Kecepatan memperoleh rujukan ke fasilitas kesehatan saat terjadi penyulit persalinan serta kecepatan dan ketepatan penanganan kondisi darurat persalinan berkorelasi erat dengan menurunnya tingkat resiko kematian ibu akibat persalinan. Kondisi ibu hamil sebelum persalinan juga turut menentukan ada tidaknya faktor resiko dan penyulit persalinan. Misalnya, pengetahuan tentang kesehatan reproduksi, status gizi, keteraturan pemeriksaan kehamilan, dan juga kepatuhan mengkonsumsi vitamin dan zat besi (Mundayat, Aris, Noerdin, Agustini, Aripurnami, & Wahyuni, 2010). Kebijakan Departemen Kesehatan dalam upaya mempercepat penurunan Angka Kematian Ibu (AKI) pada dasarnya mengacu pada intervensi strategis "Empat Pilar *Safe Motherhood*" yaitu meliputi: Pelayanan Keluarga Berencana (KB), Pelayanan Antenatal, Persalinan Bersih dan Aman serta Pelayanan Obstetri Essensial.

Permasalahan yang akan dipecahkan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui indikator apa saja pembentuk variabel

keselamatan ibu dan mengetahui kontribusi masing-masing variabel yang diduga kuat menjadi penyebab meningkatnya resiko kematian ibu. Karena variabel yang ada merupakan variabel bentukan dan merupakan variabel laten, maka metode analisis yang digunakan adalah *Confirmatory Factor Analysis* (CFA).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Angka kematian maternal merupakan indikator yang mencerminkan status kesehatan ibu, terutama resiko kematian ibu pada waktu hamil dan melahirkan. Di Indonesia rata-rata kematian ibu tercatat mencapai 359 per 100.000 kelahiran hidup, Rata-rata kematian ini jauh melonjak dibanding hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) 2007 yang mencapai 228 per 100.000. Kebijakan Departemen Kesehatan Indonesia dalam upaya mempercepat penurunan Angka Kematian Ibu (AKI) pada dasarnya mengacu pada intervensi strategis "Empat Pilar *Safe Motherhood*" yaitu meliputi: Pelayanan Keluarga Berencana (KB), Pelayanan Antenatal, Persalinan Bersih dan Aman serta Pelayanan Obstetri Essensial.

Berdasarkan latar belakang tersebut permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah indikator-indikator apa saja yang dapat digunakan untuk mengukur variabel laten pelayanan keluarga berencana, pelayanan antenatal, persalinan bersih dan aman, pelayanan obstetri esensial pada variabel keselamatan ibu (*Safe Motherhood*).

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi variabel indikator yang dapat digunakan untuk mengukur variabel laten pelayanan keluarga berencana, pelayanan antenatal, persalinan bersih dan aman, pelayanan obstetri esensial pada variabel keselamatan ibu.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai bahan pengetahuan terhadap indikator-indikator yang dapat mengukur secara akurat penentuan indikator yang mempengaruhi tingkat keselamatan ibu hamil.

### **1.5 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini analisis dilakukan pada indikator yang diduga kuat merupakan indikator Keselamatan Ibu pada tahap pra dan proses kehamilan dan persalinan pada data RISKESDAS tahun 2013.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 CFA (*Confirmatory Factor Analysis*)

*Confirmatory Factor Analysis* didasarkan pada variabel teramati yakni indikator-indikator tidak sempurna dan variabel laten atau konstruk yang mendasarinya. Analisis ini merupakan salah satu dari dua pendekatan utama dalam analisis faktor. Pendekatan kedua dalam analisis faktor yang lebih terdahulu digunakan untuk penelitian adalah *Explanatory Factor Analysis* (EFA). Analisis faktor dapat dibagi menjadi dua pendekatan yang berbeda, yaitu *Exploratory Factor Analysis* (EFA) dan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). EFA merupakan suatu metode eksplorasi data bagi peneliti dengan menyediakan informasi tentang berapa banyak jumlah faktor yang dibutuhkan dalam mewakili data. Sedangkan CFA merupakan metode untuk menguji seberapa baik variabel yang diukur dapat mewakili *construct* atau faktor yang terbentuk sebelumnya (Hair, Black, Babin, dan Anderson, 2010).

##### 2.1.1 *First Order Confirmatory Factor Analysis*

Pada *First-Order Confirmatory Factor Analysis* suatu variabel laten diukur berdasarkan beberapa indikator yang dapat diukur secara langsung. Model umum analisis CFA untuk yang *First-Order* adalah (Bollen, 1989).

$$\mathbf{x} = \mathbf{\Lambda}_x \boldsymbol{\xi} + \boldsymbol{\delta} \quad (2.1)$$

Dimana  $\mathbf{x}$  adalah vektor variabel indikator berukuran  $p \times 1$ ,  $\mathbf{\Lambda}_x$  adalah matriks faktor loading berukuran  $p \times g$ ,  $\boldsymbol{\xi}$  adalah vektor variabel laten berukuran  $g \times 1$ , serta  $\boldsymbol{\delta}$  adalah vektor kesalahan pengukuran berukuran  $p \times 1$ , dengan  $p$  adalah jumlah variabel indikator dan  $g$  adalah jumlah variabel laten. Asumsi yang mengikuti persamaan (2.1) adalah  $E(\boldsymbol{\delta}) = 0$  dan  $E(\boldsymbol{\xi}\boldsymbol{\delta}') = 0$ .

Matriks kovarians  $\mathbf{x}$  yang ditulis sebagai fungsi  $\theta$  dan direpresentasikan sebagai  $\Sigma(\theta)$  adalah sebagai berikut (Bollen, 1989).

$$\begin{aligned}
 \Sigma(\theta) &= E(\mathbf{xx}') \\
 &= E\left[(\Lambda_x \xi + \delta)(\xi' \Lambda_x' + \delta')\right] \\
 &= E\left[\Lambda_x \xi \xi' \Lambda_x' + \delta \xi' \Lambda_x' + \Lambda_x \xi \delta' + \delta \delta'\right] \\
 &= \Lambda_x E \xi \xi' \Lambda_x' + E(\delta \xi' \Lambda_x' + \Lambda_x \xi \delta') + E(\delta \delta') \quad (2.2) \\
 &= \Lambda_x E \xi \xi' \Lambda_x' + 0 + E(\delta \delta') \\
 &= \Lambda_x E \xi \xi' \Lambda_x' + \Theta_\delta \\
 &= \Lambda_x \Phi \Lambda_x' + \Theta_\delta
 \end{aligned}$$

Dimana  $\Phi$  adalah matriks kovarians variabel laten  $\xi$  dan  $\Theta_\delta$  adalah matriks kovarians untuk error pengukuran  $\delta$ .

Jika diambil contoh  $p = 3$  yang berarti model CFA dengan tiga variabel indikator, maka:

$$x_1 = \lambda_1 \xi + \delta_1 ; x_2 = \lambda_2 \xi + \delta_2 ; x_3 = \lambda_3 \xi + \delta_3$$

Dengan matriks varians kovarians  $\Sigma$

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \sigma_{13} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 & \sigma_{23} \\ \sigma_{31} & \sigma_{32} & \sigma_3^2 \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

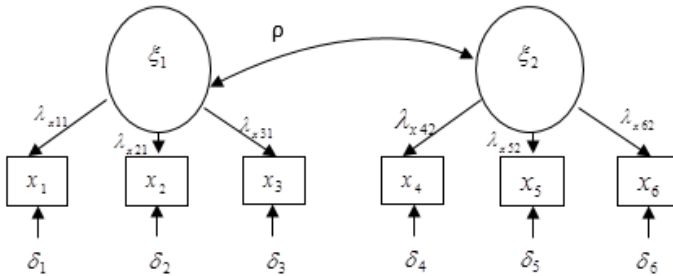
Diasumsikan varians faktor laten ( $\xi$ ) adalah satu dengan error ( $\delta$ ) dan antar konstruk tidak berkorelasi dan error tidak berkorelasi dengan error yang lain. Varians dan kovarians dari indikator diberikan pada persamaan (2.4).

$$\begin{aligned}
\sigma_1^2 &= \lambda_1^2 + V(\delta_1) \\
\sigma_2^2 &= \lambda_2^2 + V(\delta_2) \\
\sigma_3^2 &= \lambda_3^2 + V(\delta_3) \\
\sigma_{12} &= \sigma_{21} = \lambda_1 \lambda_2 \\
\sigma_{13} &= \sigma_{31} = \lambda_1 \lambda_3 \\
\sigma_{23} &= \sigma_{32} = \lambda_2 \lambda_3
\end{aligned} \tag{2.4}$$

Persamaan (2.4) dengan  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, V(\delta_1), V(\delta_2)$  dan  $V(\delta_3)$  adalah parameter model, maka elemen matriks varians kovarians adalah fungsi dari parameter model. Matriks varians kovarians hasil parameter didapatkan sebagai berikut:

$$\Sigma(\theta) = \begin{bmatrix} \lambda_1^2 + V(\delta_1) & \lambda_1 \lambda_2 & \lambda_1 \lambda_3 \\ \lambda_2 \lambda_1 & \lambda_2^2 + V(\delta_2) & \lambda_2 \lambda_3 \\ \lambda_3 \lambda_1 & \lambda_3 \lambda_2 & \lambda_3^2 + V(\delta_3) \end{bmatrix} \tag{2.5}$$

Adapun model *First Order CFA* ditunjukkan pada Gambar 2.1.



**Gambar 2.1** Model *First Order Confirmatory Analysis*

*First-Order CFA*, ditentukan oleh lima elemen, yaitu: variabel laten ( $\xi$ ), variabel yang diukur atau biasa disebut variabel indikator ( $x$ ), *factor loading* ( $\lambda$ ) pada setiap indikator, hubungan *construct* ( $\rho$ ), dan kesalahan untuk setiap indikator ( $\delta$ ). Variabel indikator ( $x$ ) digambarkan dengan variabel yang diukur diwakili



oleh empat persegi panjang, seperti pada Gambar 2.1. Karena hanya ada hubungan korelasi ( $\rho$ ) yang digambarkan oleh garis panah melengkung berkepala dua antara laten, semua *construct* dianggap eksogen, sehingga variabel indikator dapat dilambangkan dengan  $x$  (misalnya  $x_1, x_2, \dots, x_6$ ). Hubungan antara variabel laten dan indikator yang mengukurnya masing-masing (disebut *factor loading*) diwakili oleh tanda panah dari laten ke variabel yang diukur. Kemudian masing-masing variabel indikator yang diukur memiliki kesalahan pengukuran atau error (ditampilkan sebagai  $\delta$  dalam Gambar 2.1), dimana error ini mendeskripsikan sejauh mana laten tidak menjelaskan variabel yang diukur.

### 2.1.2 Second Order Confirmatory Factor Analysis

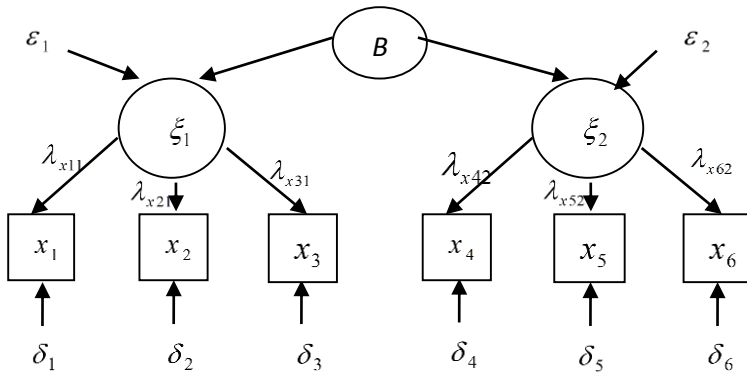
Suatu permasalahan memungkinkan untuk variabel laten tidak dapat langsung diukur melalui variabel-variabel indikatornya. Variabel laten tersebut memiliki beberapa indikator-indikator dimana indikator-indikator tersebut tidak dapat diukur secara langsung, dan memerlukan beberapa indikator lagi. Dalam kasus ini *First Order Confirmatory Factor Analysis* tidak dapat digunakan, sehingga digunakan *higher order (Second Order Confirmatory Factor Analysis)* (Hair, Black, Babin, dan Anderson, 2010). Persamaan untuk model *second-order* adalah sebagai berikut (Lee, 2007):

$$\mathbf{x} = \mathbf{B}(\mathbf{\Lambda}_x \boldsymbol{\xi} + \boldsymbol{\delta}) + \boldsymbol{\varepsilon} = \mathbf{B}\mathbf{\Lambda}_x \boldsymbol{\xi} + \mathbf{B}\boldsymbol{\delta} + \boldsymbol{\varepsilon} \quad (2.6)$$

Dimana  $\mathbf{B}$  variabel laten *second order* dan  $\mathbf{\Lambda}_x$  adalah matriks *loading* faktor,  $\boldsymbol{\xi}$  adalah random vektor variabel laten *first order*, serta  $\boldsymbol{\varepsilon}$  dan  $\boldsymbol{\delta}$  adalah residual berturut-turut pada variabel laten dan variabel indikator. Sedangkan matriks kovarians  $x$  dirumuskan sebagai berikut.

$$\Sigma(\theta) = \mathbf{B}(\mathbf{\Lambda}_x \boldsymbol{\Phi} \mathbf{\Lambda}_x' + \boldsymbol{\Theta}_\delta) \mathbf{B}' + \boldsymbol{\Theta}_\varepsilon \quad (2.7)$$

Adapun model untuk *Second Order Confirmatory Factor Analysis* dapat ditunjukkan pada gambar 2.2



**Gambar 2.2** *Second Order Confirmatory Factor Analysis*

Notasi yang digunakan sama dengan *path diagram* pada *first order* CFA, namun pada *path diagram second order* CFA terdapat variabel laten orde dua yang dilambangkan dengan **B** dan terdapat error untuk masing-masing variabel laten orde satu.

## 2.2 Identifikasi

Sebelum melakukan tahap estimasi untuk mencari solusi dari persamaan simultan yang mewakili model yang dispesifikasikan, terlebih dahulu memeriksa identifikasi dari persamaan simultan tersebut. Model struktural dikatakan baik apabila memiliki satu solusi untuk satu estimasi parameter. Dalam satu model sangat mungkin memiliki banyak solusi, sehingga dipilih solusi yang sesuai. Pemilihan solusi yang sesuai tersebut sering disebut dengan masalah identifikasi. Secara garis besar ada 3 kategori identifikasi dalam persamaan simultan:

### 2.2.1 *Unidentified*

Model yang diidentifikasi *Unidentified* adalah model yang terjadi jika parameter-parameternya tidak dapat diestimasi. Dapat dirumuskan sebagai berikut (Hair, Black, Babin, dan Anderson, 2010):

$$\frac{p(p+1)}{2} \quad (2.8)$$

Dimana:  $p$  adalah jumlah variabel indikator

Model teridentifikasi *Unidentified* jika jumlah parameter yang diestimasi lebih dari  $\frac{p(p+1)}{2}$ .

### 2.2.2 *Just Identified*

Model yang diidentifikasi *Just Identified* adalah model yang terjadi jika estimasi yang didapatkan adalah tunggal/unik. Model teridentifikasi *Just Identified* jika jumlah parameter yang diestimasi adalah sama dengan  $\frac{p(p+1)}{2}$ .

### 2.2.3 *Over Identified*

Model yang diidentifikasi *Over Identified* adalah model yang terjadi jika solusi yang dihasilkan adalah tidak tunggal atau berlebih. Model teridentifikasi *Over Identified* jika jumlah parameter yang diestimasi kurang dari  $\frac{p(p+1)}{2}$ . Identifikasi dalam

CFA diharapkan model *over identified* dan menghindari model *under identified*.

## 2.3 Estimasi Model

Ada beberapa teknik estimasi parameter yang bisa digunakan. Teknik-teknik itu adalah *Maximum Likelihood Estimation* (MLE), *Generalized Least Square* (GLS), *Unweighed Least Square* (ULS), dan *Weigh Least Square* (WLS).

Estimasi parameter berhubungan dengan distribusi data yang digunakan. Estimasi parameter dengan menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) memerlukan data yang mengikuti distribusi multinormal (Brown, 2006). Sedangkan apabila dalam penelitian asumsi kemultinormalan data tidak dapat dipenuhi, maka salah satu teknik estimasi parameter yang dapat digunakan adalah *Weigh Least Square* (WLS) atau juga disebut *Asymtically Distribution Free* (ADF). Estimasi yang digunakan jika variabel

indikator yang digunakan lebih dari tiga, maka estimasi parameter menggunakan metode MLE dengan rumus sebagai berikut (Stevens, 2002).

$$F_{ML} = tr \left( S \Sigma(\boldsymbol{\theta})^{-1} \right) + \left[ \ln |\Sigma(\boldsymbol{\theta})| - \ln |\mathbf{S}| \right] - p \quad (2.9)$$

Dimana :  $F_{ML}$  : fungsi MLE

$tr$  : *trace* dari matriks

$p$  : jumlah variabel

Adapun fungsi *maximum likelihood* diatas didapatkan melalui penurunan rumus berikut:

Misalkan  $N$  sampel random yang IID dari variabel random  $\mathbf{Z}$  yang berdistribusi multinormal dengan mean 0 dan variansi  $\Sigma$ . Fungsi kepadatan peluang dari setiap  $Z_i$  ( $i=1,2,...,N$ ) adalah  $f(Z_i; \boldsymbol{\theta})$  dimana  $\boldsymbol{\theta}$  adalah parameter *fixed* yang digunakan untuk menentukan peluang dari kepadatan  $Z$ .

$$f(Z_1, Z_2, ..., Z_N; \boldsymbol{\theta}) = f(Z_1; \boldsymbol{\theta}) f(Z_2; \boldsymbol{\theta}) ... f(Z_N; \boldsymbol{\theta}) \quad (2.10)$$

Kepadatan bersama (*joint density*) merupakan perkalian dari densitas marginal (*marginal density*)  $Z_i$  karena  $Z_1, Z_2, ..., Z_N$  independen. Jika diobservasi nilai untuk  $Z_1, Z_2, ..., Z_N$  pada suatu sampel, maka dapat dituliskan fungsi likelihood sebagai berikut:

$$L(\boldsymbol{\theta}; Z_1, Z_2, ..., Z_N) = L(\boldsymbol{\theta}; Z_1) L(\boldsymbol{\theta}; Z_2) ... L(\boldsymbol{\theta}; Z_N) \quad (2.11)$$

dimana  $L(\boldsymbol{\theta}; Z_i)$  adalah nilai dari  $f(Z_i; \boldsymbol{\theta})$ . Persamaan (2.11) merupakan fungsi likelihood yang biasa disingkat  $L(\boldsymbol{\theta})$ . Sehingga fungsi kepadatan peluang menjadi:

$$f(\mathbf{z}; \Sigma) = \frac{1}{(2\pi)^{p/2} |\Sigma|^{1/2}} \exp \left[ -\frac{1}{2} \mathbf{z}_i' \Sigma^{-1} \mathbf{z}_i \right] \quad (2.12)$$

Untuk sampel random dari  $N$  observasi independen dari  $\mathbf{z}$ , maka *joint density* menjadi:

$$f(\mathbf{z}_1, \mathbf{z}_2, ..., \mathbf{z}_N; \Sigma) = f(\mathbf{z}_1; \Sigma) f(\mathbf{z}_2; \Sigma) ... f(\mathbf{z}_N; \Sigma)$$

fungsi likelihoodnya adalah:

$$\begin{aligned}
L(\boldsymbol{\theta}) &= \prod_{i=1}^N f(\mathbf{z}_i; \Sigma) = \prod_{i=1}^N \frac{1}{(2\pi)^{p/2} |\Sigma|^{1/2}} \exp\left[-\frac{1}{2} \mathbf{z}_i' \Sigma^{-1} \mathbf{z}_i\right] \\
&= \frac{1}{(2\pi)^{p/2} |\Sigma|^{1/2}} \exp\left[-\frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \mathbf{z}_i' \Sigma(\boldsymbol{\theta})^{-1} \mathbf{z}_i\right] \quad (2.13)
\end{aligned}$$

Fungsi likelihoodnya menjadi:

$$\begin{aligned}
\ln L(\boldsymbol{\theta}) &= \ln \left( \frac{1}{(2\pi)^{p/2} |\Sigma|^{1/2}} \exp\left[-\frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \mathbf{z}_i' \Sigma(\boldsymbol{\theta})^{-1} \mathbf{z}_i\right] \right) \\
&= \frac{-Np}{2} \ln(2\pi) - \frac{N}{2} \ln |\Sigma(\boldsymbol{\theta})| - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \mathbf{z}_i' \Sigma(\boldsymbol{\theta})^{-1} \mathbf{z}_i \quad (2.14)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Dengan } -\frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \mathbf{z}_i' \Sigma(\boldsymbol{\theta})^{-1} \mathbf{z}_i &= -\frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \text{tr}(\mathbf{z}_i' \Sigma(\boldsymbol{\theta})^{-1} \mathbf{z}_i) \\
&= -\frac{N}{2} \sum_{i=1}^N \text{tr}(N^{-1} \mathbf{z}_i \mathbf{z}_i' \Sigma(\boldsymbol{\theta})^{-1}) \\
&= -\frac{N}{2} \sum_{i=1}^N \text{tr}(\mathbf{S} \Sigma(\boldsymbol{\theta})^{-1})
\end{aligned}$$

$\mathbf{S}$  adalah estimator Maksimum Likelihood matriks kovariansi sampel. Sehingga  $\ln L(\boldsymbol{\theta})$  dapat ditulis ulang menjadi:

$$\begin{aligned}
\ln L(\boldsymbol{\theta}) &= \frac{-Np}{2} \ln(2\pi) - \frac{N}{2} \ln |\Sigma(\boldsymbol{\theta})| - \frac{N}{2} \text{tr}[\mathbf{S} \Sigma(\boldsymbol{\theta})^{-1}] \\
&= \frac{-Np}{2} \ln(2\pi) - \frac{N}{2} \left\{ \ln |\Sigma(\boldsymbol{\theta})| + \text{tr}[\mathbf{S} \Sigma(\boldsymbol{\theta})^{-1}] \right\} \\
&= c - \frac{N}{2} \left\{ \ln |\Sigma(\boldsymbol{\theta})| + \text{tr}[\mathbf{S} \Sigma(\boldsymbol{\theta})^{-1}] \right\} \quad (2.15)
\end{aligned}$$

dimana  $c = \frac{-Np}{2} \ln(2\pi)$

Pada persamaan (2.15), *constant* tidak dipengaruhi pemilihan  $\hat{\boldsymbol{\theta}}$ , sehingga dapat dihilangkan, diperoleh:

$$\ln L(\boldsymbol{\theta}) = \ln |\boldsymbol{\Sigma}(\boldsymbol{\theta})| + \text{tr} \left[ \mathbf{S} \boldsymbol{\Sigma}(\boldsymbol{\theta})^{-1} \right] \quad (2.16)$$

Penambahan  $(-\ln |\mathbf{S}| - p)$  pada persamaan (2.15) tidak mempengaruhi pemilihan  $\hat{\boldsymbol{\theta}}$ , karena  $|\mathbf{S}|$  dan  $p$  adalah konstanta. Oleh karena itu, persamaan untuk  $F_{ML}$  dapat dituliskan sesuai pada persamaan (2.6).

Kelemahan metode ini adalah menjadi sangat sensitif dan menghasilkan indeks *goodness of fit* yang buruk bila data yang digunakan besar antara 400-500 (Ghozali & Fuad, 2005).

## 2.4 Asumsi

CFA merupakan salah satu metode dengan menggunakan estimasi parameter MLE, dalam hal ini distribusi yang dikehendaki adalah Distribusi Normal. Dalam melakukan analisis statistik ada asumsi-asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis data, salah satu asumsi yang harus dipenuhi adalah data harus berdistribusi normal untuk kasus univariat dan berdistribusi Normal Multivariat pada kasus multivariat. Untuk memeriksa apakah suatu data mengikuti distribusi Normal Multivariat atau tidak, maka dilakukan pengujian distribusi Normal Multivariat dengan menggunakan plot *Chi-Square* ( $\chi^2$ ) Adapun hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$  : Data berdistribusi multivariat normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi multivariat normal

Sedangkan langkah-langkah untuk melakukan pengujian Normal Multivariat dengan membuat plot  $\chi^2$  tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung  $d_j^2$  yaitu jarak tergeneralisir (jarak mahalanobis) dengan,

$$d_j^2 = (\mathbf{x}_j - \bar{\mathbf{x}})' \mathbf{S}^{-1} (\mathbf{x}_j - \bar{\mathbf{x}}) \quad (2.17)$$

Dengan:  $\mathbf{S}^{-1}$  adalah invers matriks varians kovarians sampel yang berukuran  $p \times p$ .

- b. Mengurutkan nilai  $d_j^2$  dari nilai terkecil sampai yang terbesar atau  $d_{(1)}^2 \leq d_{(2)}^2 \leq \dots \leq d_{(n)}^2$

- c. Langkah selanjutnya yaitu membuat plot dengan titik

koordinat  $\left( d_j^2; \chi_{\left( p, \frac{n-j+0,5}{n} \right)}^2 \right)$  dimana nilai  $\chi_{\left( p, \frac{n-j+0,5}{n} \right)}^2$

didapatkan dari tabel *Chi-Square* dengan derajat bebas

$p, \frac{n-j+0,5}{n}$ . Plot ini akan membentuk garis lurus dan jika

terdapat kelengkungan menunjukkan penyimpangan dari normalitas. Hipotesis nol akan ditolak atau data tidak berdistribusi Normal Multivariat jika terdapat kurang dari 50% jarak  $d_j^2 \leq \chi_{(p;0,5)}^2$  dengan  $p$  adalah banyak variabel.

Seharusnya secara kasar persentase yang diharapkan sama atau lebih besar dari 50% dari sampel yang ada.

Dapat pula melakukan pengujian Normal Multivariat dengan statistik uji:

$$r_Q = \frac{\sum_{j=1}^n (x_{(j)} - \bar{x})(q_{(j)} - \bar{q})}{\sqrt{\sum_{j=1}^n (x_{(j)} - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{j=1}^n (q_{(j)} - \bar{q})^2}}, j = 1, 2, \dots, n \quad (2.18)$$

dimana:

$x$  : jarak tergeneralisir (jarak mahalanobis)

$q$  : nilai kuantil normal standart dengan tingkat probabilitas  $(j-0,5)/n$

daerah kritis: tolak  $H_0$  pada taraf  $\alpha$  jika  $r_Q \leq \text{Critical Point}$  yang diperoleh dari Q-Q plot koefisien (Johnson & Wichern, 2007).

## 2.5 Kriteria *Goodness of fit*

Kebaikan model (*goodness of fit*) secara menyeluruh (*overall model fit*) atau disebut dengan uji kelayakan model, terdapat beberapa metode kebaikan sesuai model yaitu *Absolut Fit Measure* dan *Increment Fit Measure* dengan penjelasannya sebagai berikut:

### 2.5.1 *Absolute Fit Measure*

*Absolut Fit Measure* adalah cara mengukur model fit secara keseluruhan dengan beberapa kriterianya adalah sebagai berikut:

#### 1. *Chi-Square Statistik*

Nilai *Chi-Square* ini menunjukkan adanya penyimpangan antara *sample covariance matrix* dan model (*fitted*) *covariance matrix*. Nilai *Chi-Square* ini hanya akan valid apabila asumsi normalitas data terpenuhi dan ukuran sampel besar. Nilai *Chi-Square* sebesar nol menunjukkan bahwa model memiliki *fit* yang sempurna (*perfect fit*). Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H0:  $\Sigma = \Sigma(\theta)$ , matriks varian kovarian populasi sama dengan matriks varian kovarian yang diestimasi

H1:  $\Sigma \neq \Sigma(\theta)$ , matriks varian kovarian populasi sama dengan matriks varian kovarian yang diestimasi

Hasil yang diharapkan adalah menerima  $H_0$  dengan syarat nilai  $\chi^2$  sekecil mungkin atau  $P\text{-value} > \alpha$  (Hair, Black, Babin, dan Anderson, 2010).

#### 2. *Goodness of fit Index (GFI)*

Diusulkan oleh Joreskog dan Sorbom (1984) untuk estimasi dengan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE), *Unweighed Least Square* (ULS), kemudian digeneralisir ke metode estimasi yang lain oleh Tanaka dan Huba (1985). Nilai GFI berkisar antara 0 (*Poor fit*) sampai dengan 1 (*Prefect fit*).

$$GFI = 1 - \frac{F_k}{F_0} \quad (2.19)$$



dengan:

$F_k$  = Nilai minimum fit function setelah pemodelan dengan  
k derajat bebas ( $S - \Sigma_k$ )

$F_0$  = Nilai fit function yang dihasilkan jika semua parameter bernilai 0

Nilai yang tinggi dalam indeks ini menunjukkan sebuah *better fit*. Nilai  $GFI \geq 0,90$  merupakan *good fit* (kecocokan yang baik), sedangkan  $0,80 \leq GFI \leq 0,90$  sering disebut *marginal fit* (Hair, Black, Babin, dan Anderson, 2010).

### 3. *Root Mean Square Error of Approximate (RMSEA)*

Diusulkan oleh Steiger dan Lind (1980) sebagai salah satu indeks yang informatif dalam SEM.

$$RMSEA = \sqrt{\frac{d}{df}} \quad (2.20)$$

$$d = \frac{\chi^2 - df}{N - 1} \quad (2.21)$$

$\chi^2$  = Nilai statistik uji yang  $\chi^2$  dianalisis

dimana:  $df$  = Derajat bebas pengujian model

$N$  = Jumlah Sampel

nilai  $RMSEA \leq 0,05$  menandakan *close fit*, sedangkan  $0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$  menunjukkan *good fit* (Hair, Black, Babin, dan Anderson, 2010).

#### 2.5.2 *Increment Fit Measure*

*Increment Fit Measure* adalah membandingkan model yang diusulkan dengan model dasar (*baseline model*) yang sering disebut sebagai *null model* atau *independence model*. Kriteria pada *Increment Fit Measure* meliputi:

### 1. *Adjusted Goodness of fit (AGFI)*

AGFI adalah analog dari  $R^2$  dalam regresi berganda. Tingkat penerimaan yang direkomendasi adalah bila AGFI mempunyai nilai sama dengan atau lebih besar dari 0,9 (Bollen, 1989). Sedangkan pengertian yang lain *Adjusted Goodness of fit* merupakan pengembangan dari GFI yang disesuaikan dengan *ratio degree of freedom* untuk *proposed model* dengan *degree of freedom* untuk *null model* (Hair, Black, Babin, dan Anderson, 2010).

$$AGFI = 1 - \frac{db_0}{db_m} (1 - GFI) \quad (2.22)$$

$$db_0 = \frac{(p + q)(p + q + 1)}{2} \quad (2.23)$$

$$db_m = db_0 - t \quad (2.24)$$

dimana:

$p$  : Jumlah indikator endogen

$q$  : Jumlah indikator eksogen

$t$  : Jumlah parameter

### 2. *Tucker Lewis Index/Non Normed Fit Index (TLI)*

Nilai TLI berkisar antara 0 sampai 1, dengan nilai  $TLI \geq 0,90$  menunjukkan *good fit*, sedangkan apabila  $0,80 \leq TLI \leq 0,90$  sering disebut *marginal fit*. TLI dihitung dengan rumus sebagai berikut (Hair, Black, Babin, dan Anderson, 2010).

$$TLI = \frac{\left[ \left( \frac{\chi_n^2}{df_n} \right) - \left( \frac{\chi_k^2}{df_k} \right) \right]}{\left[ \left( \frac{\chi_n^2}{df_n} \right) - 1 \right]} \quad (2.25)$$

Dimana;

$\chi_n^2$  = Nilai statistik uji model yang independen

$\chi_k^2$  = Nilai statistik uji model yang dianalisis

$df_n$  = Derajat bebas pengujian model independen

$df_k$  = Derajat bebas pengujian model yang dianalisis

### 3. *Comparative Fit Index (CFI)*

Sama dengan nilai TLI, pada CFI nilainya juga berkisar antara 0 sampai 1. Untuk nilai  $CFI \geq 0,90$  menunjukkan *goodness fit*, sedangkan  $0,80 \leq CFI < 0,90$  sering disebut *marginal fit*. CFI dihitung dengan rumus sebagai berikut (Hair, Black, Babin, dan Anderson, 2010)

$$CFI = 1 - \frac{(\chi_k^2 - df_k)}{(\chi_n^2 - df_n)} \quad (2.26)$$

Dengan demikian indeks-indeks yang digunakan untuk menguji kelayakan sebuah model adalah seperti dalam Tabel 2.1 berikut ini:

**Tabel 2.1** Indeks Pengujian Kelayakan Model

No	<i>Goodness of fit Index</i>	<i>Cut off Value</i>
1	Chi-Square ( $\chi^2$ ) Statistics	Diharapkan kecil (dibawah nilai tabel)
2	P value Chi-Square ( $\chi^2$ ) Statistics	$> \alpha = 0,1$
3	RMSEA	$\leq 0.08$
4	GFI	$\geq 0.90$
5	AGFI	$\geq 0.90$
6	TLI	$\geq 0.90$
7	CFI	$\geq 0.90$

Sumber: (Hair, Black, Babin, dan Anderson, 2010)

Pemilihan kriteria pengukuran ini sebaiknya dipenuhi minimal satu dari pengukuran *increment fit measure* dan satu dari pengukuran *absolute fit measure*. Lebih lanjut pengukuran yang

digunakan adalah  $\chi^2$  serta *degree of freedom*, CFI atau TLI dan RMSEA dimana memberikan informasi cukup dalam mengevaluasi model (Hair, Black, Babin, dan Anderson, 2010).

## 2.6 Construct reliability (Realibilitas Komposit)

Setelah didapatkan kecocokan model dan data secara keseluruhan adalah baik, maka langkah selanjutnya adalah evaluasi atau uji kecocokan model pengukuran. Berdasarkan hal tersebut untuk mengukur realibilitas dalam SEM akan digunakan *Construct reliability*. Realibilitas suatu konstruk dihitung sebagai berikut:

$$Construct\ Reliability = \frac{\left( \sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2}{\left( \sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2 + \sum_{i=1}^n \delta_i} \quad (2.27)$$

dimana  $\lambda_i$  menyatakan loading faktor, dan  $\delta_i$  adalah error untuk setiap indikator atau juga dapat dihitung menggunakan rumus

$\sum_{i=1}^n \delta_i = \sum_{i=1}^n (1 - \lambda_i^2)$  dimana  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ . Ukuran ini dapat diterima kehandalannya apabila koefisien *construct realibility* ( $CR$ )  $> 0,70$  dan menunjukkan *good reliability*. Sedangkan bila  $0,60 \leq CR \leq 0,70$  juga dapat diterima dan menunjukkan bahwa indikator pada konstruk model telah baik (Hair, Black, Babin, dan Anderson, 2010).

## 2.7 Tinjauan Non Statistik

Pada *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision*, 1992 (ICD-10), WHO mendefinisikan kematian maternal adalah kematian seorang wanita saat masa hamil atau dalam 42 hari setelah terminasi kehamilan, terlepas dari durasi dan lokasi kehamilan, dari setiap penyebab yang berhubungan dengan atau diperburuk oleh kehamilan atau pengelolaannya, tetapi bukan dari sebab-sebab

kebetulan atau insidental (WHO, 2007).

**Tabel 2.2.** Definisi kematian maternal pada ICD-10

<b>Definisi</b>	<b>Pengertian</b>
<i>Pregnancy Related Death</i>	Kematian seorang wanita selama kehamilan atau 42 hari setelah terminasi kehamilan, tanpa memperdulikan penyebab kematiannya
<i>Late Maternal Death</i>	Kematian seorang wanita karena penyebab langsung atau tidak langsung yang lebih dari 42 hari, namun kurang dari setahun setelah terminasi kehamilan

*Sumber: WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank*

Kematian ibu dibagi menjadi kematian langsung dan tidak langsung. Kematian ibu langsung adalah sebagai akibat komplikasi kehamilan, persalinan, atau masa nifas, dan segala intervensi atau penanganan tidak tepat dari komplikasi tersebut. Kematian ibu tidak langsung adalah merupakan akibat dari penyakit yang sudah ada atau penyakit yang timbul sewaktu kehamilan yang berpengaruh terhadap kehamilan, misalnya malaria, anemia, HIV/AIDS, dan penyakit kardiovaskular. Menurut Mochtar (1998), penyebab kematian maternal dapat dikelompokkan menjadi:

**a. Sebab Obstetri Langsung**

Sebab obstetri langsung adalah kematian ibu karena akibat langsung dari penyakit penyulit pada kehamilan, persalinan, dan nifas; misalnya karena infeksi, eklampsia, perdarahan, emboli air ketuban, trauma anastesi, trauma operasi, dan sebagainya.

**b. Sebab Obstetri Tidak Langsung**

Sebab obstetri tidak langsung adalah kematian ibu akibat penyakit yang timbul selama kehamilan, persalinan, dan nifas. Misalnya anemia, penyakit kardiovaskular, serebrovaskular, hepatitis infeksius, penyakit ginjal, dan sebagainya. Termasuk juga penyakit yang sudah ada dan bertambah berat selama kehamilan.

### c. Sebab Bukan Obstetri

Sebab bukan obstetri adalah kematian ibu hamil, bersalin, dan nifas akibat kejadian-kejadian yang tidak ada hubungannya dengan proses reproduksi dan penanganannya. Misalnya karena kecelakaan, kebakaran, tenggelam, bunuh diri, dan sebagainya.

### d. Sebab Tidak Jelas

Sebab tidak jelas adalah kematian ibu yang tidak dapat digolongkan pada salah satu yang tersebut di atas. Dari penyebab-penyebab di atas, dapat pula dibagi dalam dua golongan, yaitu:

- 1) Kematian yang dapat dicegah disebut juga *preventable maternal death* atau *avoidable factors*, adalah kematian ibu yang seharusnya dapat dicegah jika penderita mendapat pertolongan atau datang pada saat yang tepat sehingga dapat ditolong secara profesional dengan fasilitas dan sarana yang cukup.
- 2) Kematian yang tidak dapat dicegah atau *unpreventable maternal death*, adalah kematian ibu yang tidak dapat dihindari walaupun telah dilakukan segala daya upaya yang baik.

Penyebab kematian ibu terbanyak adalah perdarahan, eklampsia atau tekanan darah tinggi saat kehamilan, infeksi, partus lama, komplikasi aborsi (Prawirohardjo, 2008). Sedangkan menurut Departemen Kesehatan RI, faktor – faktor yang mempengaruhi kematian maternal dibagi menjadi:

### 1. Faktor Medik

- Faktor empat “terlalu”, yaitu :
  - a) Usia ibu pada waktu hamil terlalu muda (kurang dari 20 tahun)
  - b) Usia ibu pada waktu hamil terlalu tua (lebih dari 35 tahun)
  - c) Jumlah anak terlalu banyak (lebih dari 4 orang)
- Jarak antar kehamilan terlalu dekat (kurang dari 2 tahun)
- Komplikasi kehamilan, persalinan dan nifas yang merupakan penyebab langsung kematian maternal, yaitu :

- a) Perdarahan pervaginam, khususnya pada kehamilan trimester ketiga, persalinan dan pasca persalinan.
- b) Infeksi.
- c) Keracunan kehamilan.
- d) Komplikasi akibat partus lama.
- e) Trauma persalinan.
- Beberapa keadaan dan gangguan yang memperburuk derajat kesehatan ibu selama hamil, antara lain :
  - a) Kekurangan gizi dan anemia.
  - b) Bekerja (fisik) berat selama kehamilan.

## **2. Faktor Non Medik**

Faktor non medik yang berkaitan dengan ibu, dan faktor yang menghambat upaya penurunan kesakitan dan kematian maternal adalah :

- a) Kurangnya kesadaran ibu untuk mendapatkan pelayanan antenatal.
- b) Terbatasnya pengetahuan ibu tentang resiko kehamilan
- c) Ketidakberdayaan sebagian besar ibu hamil di pedesaan dalam pengambilan keputusan untuk dirujuk.
- d) Ketidakmampuan sebagian ibu hamil untuk membayar biaya transportasi dan perawatan di rumah sakit.

## **3. Faktor Pelayanan Kesehatan**

Faktor pelayanan kesehatan yang belum mendukung upaya penurunan kesakitan dan kematian maternal antara lain berkaitan dengan cakupan pelayanan KIA, yaitu:

- a) Belum mantapnya jangkauan pelayanan KIA dan penanganan kelompok berisiko.
- b) Masih rendahnya (kurang lebih 30%) cakupan pertolongan persalinan oleh tenaga kesehatan.
- c) Masih seringnya (70–80%) pertolongan persalinan yang dilakukan di rumah, oleh dukun bayi yang tidak mengetahui tanda – tanda bahaya.

Berbagai aspek manajemen yang belum menunjang antara lain adalah :

- a) Belum semua kabupaten memberikan prioritas yang memadai untuk program KIA
- b) Kurangnya komunikasi dan koordinasi antara Dinkes Kabupaten, Rumah Sakit Kabupaten dan Puskesmas dalam upaya kesehatan ibu.
- c) Belum mantapnya mekanisme rujukan dari Puskesmas ke Rumah Sakit Kabupaten atau sebaliknya.
- a) Berbagai keadaan yang berkaitan dengan ketrampilan pemberi pelayanan KIA juga masih merupakan faktor penghambat.

Semakin banyak ditemukan faktor risiko pada seorang ibu hamil, maka semakin tinggi risiko kehamilannya. Tingginya angka kematian maternal di Indonesia sebagian besar disebabkan oleh timbulnya penyulit persalinan yang tidak dapat segera dirujuk ke fasilitas pelayanan yang lebih mampu. Faktor waktu dan transportasi merupakan hal yang sangat menentukan dalam merujuk kasus risiko tinggi.

## 2.8 Penelitian Sebelumnya

Penelitian terkait dengan metode *Second Confirmatory Factor Analysis* (CFA) pernah dilakukan oleh Sari (2011) mengenai indikator performa pengelolaan lingkungan hidup dalam survei publik *Otonomi Award Jawa Pos Institute Of Pro Otonomi*. Variabel yang digunakan sebagai penyusun performa pengelolaan lingkungan hidup sebanyak 3 kriteria yakni akses (*equity*) penggunaan natural capital sumber daya alam, integrasi pengelolaan lingkungan dan kelestarian (*sustainability*) natural capital dan human capital. Penelitian ini memberikan hasil bahwa parameter performa pengelolaan lingkungan hidup secara akurat diukur menggunakan 9 variabel laten dan 39 indikator penyusunnya. Akses (*equity*) penggunaan natural capital sumber daya alam, integrasi pengelolaan lingkungan dan kelestarian (*sustainability*) natural capital dan human capital menunjukkan bahwa nilai *factor loading* secara signifikan berpengaruh (unidimensional) terhadap variabel-variabel laten pada *first order*



dan *second order*, namun ada beberapa estimasi memerlukan modifikasi untuk mendapatkan model pengukuran yang baik.

Penelitian dengan metode yang sama juga pernah dilakukan oleh Efendi (2014) mengenai Analisis Faktor Konfirmatori Untuk Mengetahui Kesadaran Berlalu Lintas Pengendara Sepeda Motor di Surabaya Timur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui indikator apa saja yang paling berkontribusi besar dalam survey kesadaran berlalu lintas, variabel laten yang digunakan adalah kesadaran berlalu lintas, pribadi, aturan dan lingkungan. Hasil *first order* CFA adalah variabel laten kesadaran kontribusi terbesar pernah melihat kecelakaan sehingga lebih waspada, variabel pribadi kontribusi terbesar tidak mengerem secara mendadak, variabel aturan kontribusi terbesar menggunakan jaket (perlengkapan berkendara) dan variabel lingkungan kontribusi terbesar mematuhi aturan meskipun tidak ada polisi yang menjaga. Sedangkan pada *second order* CFA menghasilkan kesadaran berlalu lintas kontribusi terbesar adalah lingkungan.

Penelitian mengenai kematian maternal pernah dilakukan oleh Novita (2012) mengenai Pemodelan Maternal Mortality di Jawa Timur dengan pendekatan *Geographically Weighted Poisson Regression* dengan jumlah kematian ibu di tiap kabupaten sebagai variabel responnya. Tujuan penelitian ini adalah memodelkan jumlah maternal mortality di Jawa Timur untuk mendapatkan faktor-faktor yang berpengaruh signifikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah maternal mortality di Jawa timur memiliki pola yang menyebar sehingga diindikasikan terdapat faktor spasial. Lokasi yang berdekatan memiliki kesamaan signifikansi variabel prediktor. Variabel prediktor yang digunakan antara lain persentase ibu hamil yang melaksanakan program K1, persentase persalinan yang dibantu oleh dukun, persentase ibu hamil yang mendapatkan Fe1, persentase ibu hamil beresiko tinggi/komplikasi ditangani, persentase rumah tangga hidup sehat, persentase bidan disetiap kota/kabupaten dan persentase sarana kesehatan. Penelitian ini memberikan hasil bahwa Variabel yang signifikan berpengaruh terhadap kematian ibu adalah persentase

ibu hamil yang melaksanakan program K1, persentase persalinan dibantu oleh dukun, persentase rumah tangga berperilaku hidup bersih sehat, dan persentase sarana kesehatan di tiap kabupaten/kota di Jawa Timur. Dengan variabel yang sama pada penelitian Novita (2012), Pertiwi (2012) melakukan penelitian mengenai Spatial Durbin Model Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kematian Ibu Di Jawa Timur. Penelitian ini memberikan hasil bahwa Variabel yang signifikan berpengaruh terhadap kematian ibu adalah persentase persalinan dibantu oleh dukun, persentase rumah tangga berperilaku hidup bersih sehat, dan persentase sarana kesehatan di tiap kabupaten/kota di Jawa Timur.

Penelitian sejenis juga pernah dilakukan dengan menggunakan metode yang berbeda oleh Arfan (2014) mengenai Pendekatan Spline Untuk Estimasi Kurva Regresi Nonparametrik Pada Data Angka Kematian Maternal di Jawa Timur. Variabel prediktor yang digunakan adalah persentase ibu hamil yang mendapatkan tablet Fe1, persentase ibu hamil yang melaksanakan program K1, persentase ibu hamil beresiko tinggi/komplikasi yang ditangani, persentase rumah tangga berperilaku hidup bersih dan sehat, persentase penduduk perempuan yang pernah kawin dibawah umur, persentase penduduk perempuan dengan pendidikan paling tinggi SD dan persentase balita dengan bidan sebagai penolong pertama kelahiran. Pendekatan menggunakan regresi nonparametrik spline pada angka kematian maternal di Jawa Timur dapat mengestimasi data yang tidak memiliki pola tertentu. Penelitian ini memberikan hasil bahwa Faktor yang berpengaruh signifikan pada angka kematian maternal adalah persentase ibu hamil yang mendapatkan tablet Fe1, persentase ibu hamil melaksanakan program K1, persentase ibu hamil berisiko tinggi/komplikasi yang ditangani, persentase rumah tangga berperilaku hidup bersih sehat, persentase penduduk perempuan yang pernah kawin di bawah umur, persentase penduduk perempuan dengan pendidikan paling tinggi SD, dan persentase

balita dengan bidan sebagai penolong pertama kelahiran. Regresi spline linier menghasilkan  $R^2$  sebesar 96,39 %.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, data sekunder yang digunakan adalah data hasil Laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Propinsi Jawa Timur tahun 2013. Unit observasi yang diteliti adalah 29 kabupaten dan 9 kota di Jawa Timur. Dalam penelitian ini diasumsikan bahwa kuisisioner data berdasarkan hasil survey telah tervalidasi dan responden yang mengisi kuisisioner telah mengisi dengan benar.

#### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 1 variabel laten orde dua yaitu Keselamatan Ibu dan 4 variabel laten orde satu, masing-masing diukur kembali oleh variabel-variabel indikatornya. Variabel indikator yang digunakan berjumlah 17 variabel. Variabel yang digunakan ditunjukkan pada Tabel 3.1

**Tabel 3.1** Variabel Penelitian

<b>Variabel Laten Orde Dua</b>	<b>Variabel Laten Orde Satu</b>	<b>Indikator</b>	<b>Var</b>
Keselamatan Ibu	Pelayanan Keluarga Berencana	Persentase wanita usia subur kawin	X <sub>1</sub>
		Persentase wanita usia subur menggunakan KB	X <sub>2</sub>
		Persentase bidan dalam pelayanan KB	X <sub>3</sub>
		Persentase penggunaan CPR ( <i>Contraceptive Prevalence Rate</i> ) Modern	X <sub>4</sub>

**Tabel 3.1** Lanjutan Variabel Penelitian

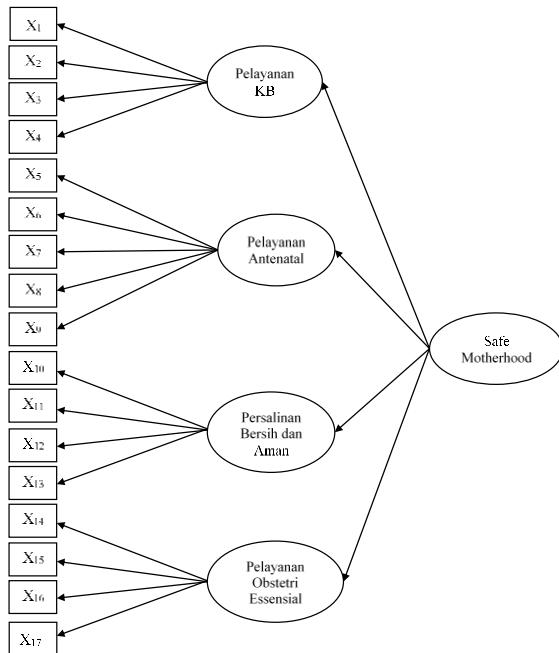
Pelayanan Antenatal	Persentase ibu hamil yang mengkonsumsi Fe1	X <sub>5</sub>
	Cakupan ANC ( <i>Antenatal Care</i> ) K1 ideal	X <sub>6</sub>
	Persentase ibu hamil yang mendapatkan pelayanan ANC ( <i>Antenatal Care</i> ) di rumah bidan	X <sub>7</sub>
	Persentase tenaga dokter kebidanan dan kandungan ANC ( <i>Antenatal Care</i> )	X <sub>8</sub>
	Persentase ibu yang memeriksakan kehamilan	X <sub>9</sub>
Persalinan Bersih dan Aman	Persentase ibu hamil yang melakukan persalinan dengan normal	X <sub>10</sub>
	Prevalensi wanita usia subur yang mengalami kurang energi kronik pada saat hamil	X <sub>11</sub>
	Persentase ibu hamil yang melakukan persalinan tanpa penolong persalinan ahli	X <sub>12</sub>
	Persentase persalinan yang dibantu oleh dukun	X <sub>13</sub>
Pelayanan Obstetri Esensial	Persentase ibu yang melakukan persalinan di rumah bidan (RB)	X <sub>14</sub>
	Persentase ibu yang melakukan persalinan di rumah sakit	X <sub>15</sub>

**Tabel 3.1** Lanjutan Variabel Penelitian

Persentase wanita usia subur yang ditolong oleh bidan	$X_{16}$
Persentase wanita usia subur yang ditolong oleh dokter kandungan	$X_{17}$

**Sumber:** WHO, 1994, Kemenkes RI, McCarthy dan Maine dalam “Fibriana (2007)”

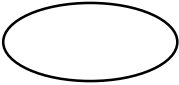
Berikut pula ditampilkan pula kerangka konsep model CFA untuk variabel laten Keselamatan Ibu pada Gambar 3.1

**Gambar 3.1** Path Diagram Variabel Laten Keselamatan Ibu

**Sumber:** WHO, 1994, Kemenkes RI, McCarthy dan Maine dalam “Fibriana (2007)”

Keterangan gambar dari hubungan variabel diatas, ditunjukkan pada Tabel 3.2

**Tabel 3.2** Penjelasan Simbol Pada Model CFA

Gambar	Keterangan
	Variabel Laten (endogenous dan eksogenous)
	Variabel <i>Manifest</i> (terukur)
	Garis pengaruh ( <i>Path Influence</i> )

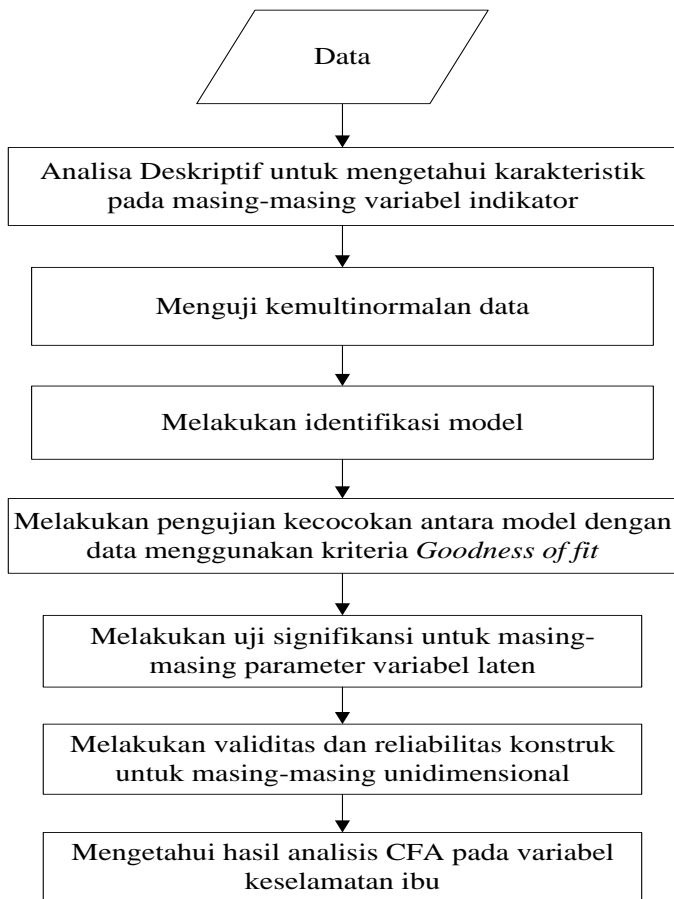
### 3.3 Metode Analisis Data

Adapun metode analisis data yang dilakukan untuk menjawab dari tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Membuat statistika deskriptif untuk mengetahui karakteristik pada masing-masing variabel indikator.
2. Setelah diketahui karakteristik pada masing-masing variabel indikator, berikutnya dilakukan evaluasi pada indikator-indikator penilaian yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel-variabel laten yang menyusun variabel keselamatan ibu. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan:
  - a. Menguji kemultinormalan data dan diharapkan data berdistribusi normal multivariat.
  - b. Melakukan identifikasi model, diharapkan model *over identified*.
  - c. Melakukan pengujian kecocokan antara model dengan data menggunakan kriteria *Goodness of fit*, apabila masih belum sesuai dilakukan modifikasi model.
  - d. Melakukan uji signifikansi untuk masing-masing parameter variabel laten menggunakan hasil P-value, apabila P-value kurang dari  $\alpha = 0,1$  maka dapat dikatakan bahwa variabel tersebut signifikan membentuk suatu unidimensi.

- e. Melakukan validitas dan reliabilitas konstruk untuk masing-masing unidimensional. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana konstruk mampu menjelaskan secara representatif dan konsisten terhadap variabelnya.

Berdasarkan langkah analisis diatas maka dapat diperjelas melalui diagram alir pada Gambar 3.2 berikut:



**Gambar 3.2** Diagram Alir Langkah Analisis



***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***

## BAB IV

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Statistika Deskriptif

*Safe Motherhood* (Keselamatan Ibu) merupakan upaya untuk menurunkan angka kematian ibu hamil, bersalin dan nifas. Upaya ini terutama ditunjukkan pada negara yang sedang berkembang karena 99% kematian ibu di dunia terjadi di negara-negara berkembang. Variabel keselamatan ibu dibentuk oleh 4 variabel laten yang dikenal sebagai pilar utama *safe motherhood* (pelayanan KB, pelayanan antenatal, persalinan bersih dan aman dan pelayanan obstetri essensial) dengan 17 variabel indikatornya. Berikut merupakan karakteristik pada masing-masing variabel indikatornya.

**Tabel 4.1** Karakteristik Variabel

Variabel	Mean*	St. Def	Minimum*	Maximum*
X <sub>1</sub>	61,037	3,96	50,55	67,39
X <sub>2</sub>	73,67	9,17	53,00	90,90
X <sub>3</sub>	62,01	7,46	43,30	73,5
X <sub>4</sub>	62,01	7,47	43,30	73,3
X <sub>5</sub>	91,384	5,92	73,70	98,6
X <sub>6</sub>	85,78	7,98	61,80	96,8
X <sub>7</sub>	60,41	17,25	19,30	85,30
X <sub>8</sub>	12,19	10,26	0,60	32,6
X <sub>9</sub>	97,987	2,72	88,90	100
X <sub>10</sub>	86,07	6,52	71,80	97,10
X <sub>11</sub>	27,64	12,98	0,00	52,30
X <sub>12</sub>	8,97	11,32	0,00	57,20
X <sub>13</sub>	4,86	7,87	0,00	36,10
X <sub>14</sub>	50,45	14,89	12,10	77,20
X <sub>15</sub>	24,51	11,95	2,30	50,60
X <sub>16</sub>	73,99	8,95	54,80	89,50
X <sub>17</sub>	20,65	10,66	3,50	44,10

(\*satuan dalam persen (%))

**Keterangan:****Pelayanan KB**

- X<sub>1</sub> Persentase wanita usia subur kawin
- X<sub>2</sub> Persentase wanita usia subur menggunakan KB
- X<sub>3</sub> Persentase bidan dalam pelayanan KB
- X<sub>4</sub> Persentase penggunaan CPR (*Contraceptive Prevalence Rate*) Modern

**Pelayanan Antenatal**

- X<sub>5</sub> Persentase ibu hamil yang mengkonsumsi Fe1
- X<sub>6</sub> Cakupan ANC (*Antenatal Care*) K1 ideal
- X<sub>7</sub> Persentase ibu hamil yang mendapatkan pelayanan ANC (*Antenatal Care*) di rumah bidan
- X<sub>8</sub> Persentase tenaga dokter kebidanan dan kandungan ANC (*Antenatal Care*)
- X<sub>9</sub> Persentase ibu yang memeriksakan kehamilan

**Persalinan Bersih dan Aman**

- X<sub>10</sub> Persentase ibu hamil yang melakukan persalinan dengan normal
- X<sub>11</sub> Prevalensi wanita usia subur yang mengalami kurang energi kronik pada saat hamil
- X<sub>12</sub> Persentase ibu hamil yang melakukan persalinan tanpa penolong persalinan ahli
- X<sub>13</sub> Persentase persalinan yang dibantu oleh dukun

**Pelayanan Obstetri Essensial**

- X<sub>14</sub> Persentase ibu yang melakukan persalinan di rumah bidan (RB)
- X<sub>15</sub> Persentase ibu yang melakukan persalinan di rumah sakit
- X<sub>16</sub> Persentase wanita usia subur yang ditolong oleh bidan
- X<sub>17</sub> Persentase wanita usia subur yang ditolong oleh dokter kandungan

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat karakteristik pada masing-masing variabel melalui nilai rata-rata, standart deviasi, minimum dan maksimum. Rata-rata tertinggi pada variabel laten pelayanan KB adalah variabel X<sub>2</sub> (Persentase wanita usia subur menggunakan KB) dengan nilai standar deviasi 9,17 serta nilai minimum dan maksimum berturut-turut 53,00 dan 90,90. Rata-rata tertinggi pada variabel laten pelayanan antenatal adalah variabel X<sub>9</sub> (Persentase ibu yang memeriksakan kehamilan) dengan nilai standart deviasi 2,72 serta nilai minimum dan maksimum berturut-turut 88,90 dan

100. Rata-rata tertinggi pada variabel laten persalinan bersih dan aman adalah variabel  $X_{10}$  (Persentase ibu hamil yang melakukan persalinan dengan normal) dengan nilai standart deviasi 6,52 serta nilai minimum dan maksimum berturut-turut 71,80 dan 97,10. Sedangkan Rata-rata tertinggi pada variabel laten pelayanan obstetri essensial adalah variabel  $X_{16}$  (Persentase wanita usia subur yang ditolong oleh bidan) dengan nilai standart deviasi 8,95 serta nilai minimum dan maksimum berturut-turut 54,80 dan 89,50.

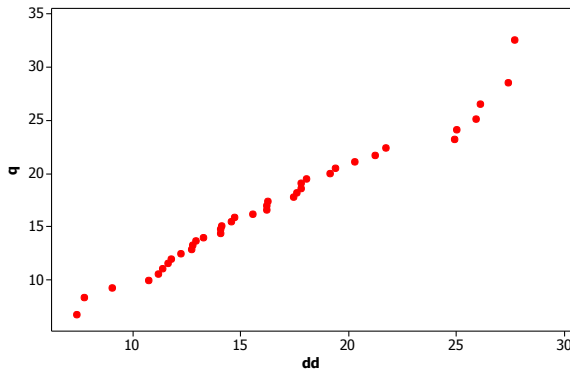
#### 4.2 Pengujian Multivarian Normal

Analisis CFA adalah salah satu metode multivariat dimana asumsi multinormal harus terpenuhi. Dalam penelitian ini digunakan 4 variabel laten pembentuk variabel keselamatan ibu. Sebelum dilakukan analisis CFA maka dilakukan pengujian multinormal pada 38 data, pengujian Normal Multivariat ini dilakukan secara serentak pada 17 variabel indikatornya. Berikut hipotesis yang digunakan:

$H_0$ : Data berdistribusi normal multivariat

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal multivariat

Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa data mengikuti distribusi normal multivariat karena nilai proporsi jarak mahalobis ( $d_j$ ) dengan nilai  $\chi^2$  adalah berkisar pada 0,5 yakni sebesar 0,578947. Sedangkan nilai  $r_Q$  hitung jika lebih besar dari nilai *tabel critical point* maka diputuskan gagal tolak  $H_0$  yang berarti data berdistribusi normal multivariat. Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai  $r_Q$  hitung 0,985929 adalah lebih besar dari nilai *tabel critical point* 0,975 dengan  $\alpha(0,1)$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal multivariat. Berikut pula dapat dilihat *scatter plot* data berdistribusi normal multivariat



**Gambar 4.1** Grafik Normalitas Data Keselamatan Ibu

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat bahwa data menyebar disekitar garis lurus, serta penyebarannya mengikuti arah garis diagonal sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal multivariat.

### 4.3 Unidimensional Variabel Laten

Pengukuran yang dilakukan setelah menguji distribusi data adalah pengukuran unidimensional data. Unidimensional digunakan untuk mengukur apakah indikator-indikator penilaian benar-benar mengukur variabel laten keselamatan ibu.

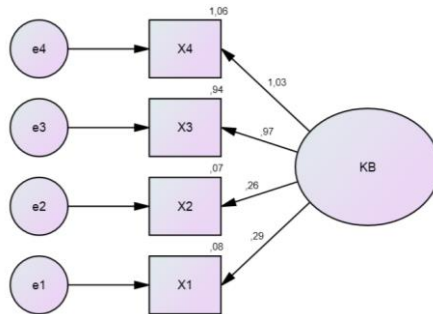
Variabel laten keselamatan ibu tersusun dari 4 variabel laten yakni pelayanan keluarga berencana (KB), pelayanan antenatal, persalinan bersih dan aman serta pelayanan obstetri esensial. Setiap variabel laten diukur kembali oleh indikator-indikator tertentu. Bagian selanjutnya akan membahas mengenai unidimensional pada *first order* dan *second order*.

#### 4.3.1 Analisis *First Order* CFA

Analisis *First Order* CFA digunakan untuk mengkonfirmasi apakah variabel-variabel indikator secara valid mampu mengukur variabel laten pada orde satu. Berikut merupakan analisis *First Order* CFA pada masing-masing variabel laten pembentuk variabel keselamatan ibu.

**a. Variabel Laten Pelayanan Keluarga Berencana (KB)**

Variabel laten pelayanan keluarga berencana (KB) dapat diukur menggunakan 4 variabel indikator yakni Persentase wanita usia subur kawin ( $X_1$ ), Persentase wanita usia subur menggunakan KB ( $X_2$ ), Persentase bidan dalam pelayanan KB ( $X_3$ ) dan Persentase penggunaan CPR (*Contraceptive Prevalence Rate*) Modern ( $X_4$ ). Dalam CFA variabel-variabel tersebut dapat digambarkan sesuai pada Gambar 4.2:



**Gambar 4.2** Struktur Variabel Laten Pelayanan KB

Sebelum dilakukan tahap estimasi, maka terlebih dahulu dilakukan identifikasi model. Dengan menggunakan persamaan 2.8 didapatkan nilainya adalah 10 dengan jumlah parameter sebanyak 8 maka dalam hal ini model *over identified* sehingga bisa dilakukan tahapan evaluasi untuk kesesuaian model.

Untuk kesesuaian model pada kriteria *Chi-square* hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0: \Sigma = \Sigma(\theta)$ , matriks varian kovarian populasi sama dengan matriks varian kovarian yang diestimasi

$H_1: \Sigma \neq \Sigma(\theta)$ , matriks varian kovarian populasi tidak sama dengan matriks varian kovarian yang diestimasi

Model dikatakan baik jika nilai kesesuaian model minimal terpenuhi pada satu kriteria *Absolute Fit Measure dan Increment*

*Fit Measure*. Diperoleh *goodness of fit* untuk variabel laten pelayanan keluarga berencana (KB) pada Tabel 4.2

**Tabel 4.2** *Goodness of fit* CFA Variabel Laten Pelayanan KB

Kriteria	Cut of Value	Hasil Model	Keterangan
Chi-Square	<4,605*	7,521	Model tidak fit
<i>P-value</i>	>0,90	0,023	Model tidak fit
GFI	>0,90	0,920	Model fit
AGFI	>0,90	0,599	Model tidak fit
CFI	>0,90	0,976	Model fit
TLI	>0,90	0,928	Model fit
RMSEA	<0,08	0,273	Model tidak fit

\**Tabel chi-square*  $\alpha(0,1) Df=2$

Dari Tabel 4.2 diketahui bahwa *goodness of fit index* sudah baik karena terpenuhi pada salah satu kriteria *Absolut Fit Measure* dan *Increment Fit Measure*. Hal ini menunjukkan bahwa indikator-indikator yang digunakan dalam mengukur variabel laten pelayanan KB sesuai yang berarti variabel-variabel indikator secara unidimensional mengukur konstruksya (variabel laten).

Setelah diketahui bahwa model fit, maka selanjutnya dilakukan pengujian terhadap *factor loading* untuk mengetahui besarnya pembentukan indikator dalam mengukur variabel laten pelayanan KB. Variabel indikator dikatakan signifikan apabila nilai *P-value* yang dihasilkan kurang dari  $\alpha = 0,1$ . Hasil *factor loading* dan signifikansi variabel ditunjukkan pada Tabel 4.3

**Tabel 4.3** *Factor Loading* dan Signifikansi Variabel Laten Pelayanan KB

Indikator	<i>Factor loading</i>	<i>P-value</i>	Keterangan
X <sub>1</sub>	0,287	0,000	Signifikan
X <sub>2</sub>	0,259	0,074	Signifikan
X <sub>3</sub>	0,970	0,034	Signifikan
X <sub>4</sub>	1,000	0,040	Signifikan

Dari Tabel 4.3 diperoleh hasil bahwa indikator-indikator tersebut signifikan dalam menjelaskan variabel laten pelayanan KB

karena  $P$ -value yang dihasilkan kurang dari  $\alpha = 0,1$ . Nilai *factor loading* menunjukkan seberapa besar variabel indikator mampu membentuk komponen variabel laten pelayanan KB, dari hasil analisis didapatkan bahwa variabel utama pembentuk variabel laten pelayanan KB adalah Persentase penggunaan CPR (*Contraceptive Prevalence Rate*) Modern ( $X_4$ ). Berdasarkan nilai *factor loading* yang telah diperoleh maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian konsistensi dari variabel laten pelayanan KB dengan nilai *construct reliability* (CR) sebagai berikut:

$$CR = \frac{\left( \sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2}{\left( \sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2 + \sum_{i=1}^n (1 - \lambda_i^2)} = \frac{(2,516)^2}{(2,516)^2 + 1,909} = 0,77$$

Variabel laten dikatakan reliabel karena nilai *construct reliability* (CR) lebih besar dari 0,6. Nilai CR yang dihasilkan dari variabel laten pelayanan KB adalah sebesar 0,77. Nilai tersebut menunjukkan lebih dari 0,6 sehingga dapat dikatakan bahwa variabel laten pelayanan KB memiliki konsistensi tinggi.

Berdasarkan analisis *first CFA* pada variabel pelayanan KB dapat disimpulkan bahwa variabel laten pelayanan KB yang dibentuk dari 4 variabel indikator yakni presentasi wanita usia subur kawin ( $X_1$ ), Persentase bidan dalam pelayanan KB ( $X_2$ ), Persentase ibu wanita usia subur menggunakan KB ( $X_3$ ) dan Presenatase penggunaan CPR modern ( $X_4$ ) seluruhnya merupakan variabel pembentuk variabel laten pelayanan KB ditunjukkan oleh *goodness of fit* yang sudah sesuai, signifikansi dari seluruh variabel indikator dan reliabilitas konstruk yang tinggi. Adapun model yang dihasilkan adalah sebagai berikut:



$$x_1 = 0,287\xi_1 (\text{Pelayanan KB}) + \delta_1$$

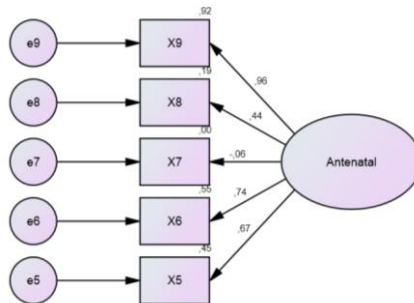
$$x_2 = 0,259\xi_1 (\text{Pelayanan KB}) + \delta_2$$

$$x_3 = 0,970\xi_1 (\text{Pelayanan KB}) + \delta_3$$

$$x_4 = \xi_1 (\text{Pelayanan KB}) + \delta_4$$

### b. Variabel Laten Pelayanan Antenatal

Variabel laten pelayanan antenatal dapat diukur menggunakan 5 variabel indikator yakni Persentase ibu hamil yang mengkonsumsi  $FE_1$  ( $X_5$ ), Persentase cakupan ANC (*Antenatal Care*) K1 ideal ( $X_6$ ), Persentase ibu hamil yang mendapatkan pelayanan ANC (*Antenatal Care*) di rumah bidan ( $X_7$ ), Persentase tenaga dokter kebidanan dan kandungan ANC (*Antenatal Care*) ( $X_8$ ) dan Persentase ibu yang memeriksakan kehamilan ( $X_9$ ). Dalam CFA variabel-variabel tersebut dapat digambarkan sesuai pada Gambar 4.3:



**Gambar 4.3** Struktur Variabel Laten Pelayanan Antenatal

Sebelum dilakukan tahap estimasi, maka terlebih dahulu dilakukan identifikasi model. Dengan menggunakan persamaan 2.8 didapatkan nilai sebesar 15 dengan jumlah parameter sebanyak 10 maka dalam hal ini model *over identified*, sehingga dapat dilakukan analisis lebih lanjut. Setelah dilakukan identifikasi model maka tahap evaluasi untuk kesesuaian model dapat dilakukan. Untuk kesesuaian model pada kriteria *Chi-square* hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0: \Sigma = \Sigma(\theta)$ , matriks varian kovarian populasi sama dengan matriks varian kovarian yang diestimasi

$H_1: \Sigma \neq \Sigma(\theta)$ , matriks varian kovarian populasi tidak sama dengan matriks varian kovarian yang diestimasi

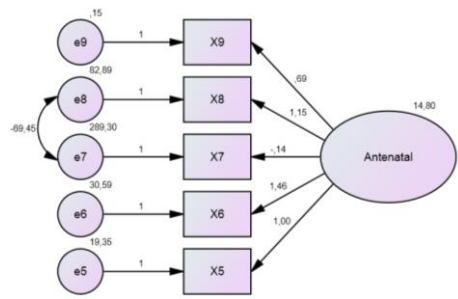
Model dikatakan baik jika nilai kesesuaian model minimal terpenuhi pada satu kriteria *Absolute Fit Measure dan Increment Fit Measure*. Diperoleh *goodness of fit* untuk variabel laten pelayanan antenatal pada Tabel 4.4

**Tabel 4.4** *Goodness of fit CFA Variabel Laten Pelayanan Antenatal*

Kriteria	Cut of Value	Hasil Model	Keterangan
Chi-Square	<9,236*	17,336	Model tidak fit
<i>P-value</i>	>0,10	0,004	Model tidak fit
GFI	>0,90	0,851	Marginal fit
AGFI	>0,90	0,552	Model tidak fit
CFI	>0,90	0,798	Model tidak fit
TLI	>0,90	0,596	Model tidak fit
RMSEA	<0,08	0,258	Model tidak fit

*\*Tabel chi-square  $\alpha(0,1)Df=5$*

Dari Tabel 4.4 diketahui bahwa *goodness of fit index* tidak baik karena pada masing-masing kriteria didapatkan model tidak fit dan hanya diperoleh hasil marginal fit pada kriteria GFI. Untuk mendapatkan model yang lebih baik maka dilakukan modifikasi model. Modifikasi model dilakukan dengan mengkorelasikan residual dari indikatornya. Korelasi yang dilakukan didasar dari nilai MI (*Modification Index*). Setelah dilakukan modifikasi maka *path diagram* berubah sesuai dengan gambar 4.4



**Gambar 4.4** Struktur Variabel Laten Pelayanan Antenatal Setelah Modifikasi

Dengan melakukan analisis yang sama, didapatkan nilai kebaikan model setelah modifikasi pada tabel 4.5:

**Tabel 4.5** *Goodness of fit* CFA Variabel Laten Pelayanan Antenatal setelah Modifikasi

Kriteria	Cut of Value	Hasil Model	Keterangan
Chi-Square	<7,779*	9,190	Model tidak fit
<i>P-value</i>	>0,10	0,057	Model tidak fit
GFI	>0,90	0,923	Model fit
AGFI	>0,90	0,710	Model tidak fit
CFI	>0,90	0,915	Model fit
TLI	>0,90	0,787	Model tidak fit
RMSEA	<0,08	0,187	Model tidak fit

*\*Tabel chi-square  $\alpha(0,1)Df=4$*

Dari Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa model sudah baik karena terpenuhi pada salah satu kriteria *Absolut Fit Measure* dan *Increment Fit Measure*. Hal ini menunjukkan bahwa indikator-indikator yang digunakan dalam mengukur variabel laten pelayanan Antenatal sesuai yang berarti variabel-variabel indikator secara unidimensional mengukur konstruk (variabel laten).

Setelah diketahui bahwa model fit, maka selanjutnya dilakukan pengujian terhadap *factor loading* untuk mengetahui besarnya pembentukan indikator dalam mengukur variabel laten pelayanan Antenatal. Variabel indikator dikatakan signifikan apabila nilai

*P-value* kurang dari  $\alpha = 0,1$ . Hasil *factor loading* dan signifikansi variabel dapat ditampilkan pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6** *Factor Loading* dan Signifikansi Variabel Laten Pelayanan Antenatal

Indikator	<i>Factor loading</i>	<i>P-value</i>	Keterangan
X <sub>5</sub>	0,658	0,000	Signifikan
X <sub>6</sub>	0,711	0,000	Signifikan
X <sub>7</sub>	-0,032	0,845	Tidak Signifikan
X <sub>8</sub>	0,438	0,010	Signifikan
X <sub>9</sub>	0,990	0,000	Signifikan

Dari Tabel 4.6 diperoleh hasil bahwa indikator-indikator tersebut signifikan dalam membentuk variabel laten pelayanan antenatal kecuali variabel X<sub>7</sub> (Persentase ibu hamil yang mendapatkan pelayanan ANC di rumah bidan). Nilai *factor loading* menunjukkan seberapa besar variabel indikator mampu menjelaskan variabel latennya, dari hasil analisis didapatkan bahwa variabel utama pembentuk variabel laten pelayanan antenatal adalah Persentase ibu yang memeriksakan kehamilan (X<sub>9</sub>). Berdasarkan nilai *factor loading* yang telah diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian konsistensi dari variabel laten pelayanan antenatal.

$$CR = \frac{\left( \sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2}{\left( \sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2 + \sum_{i=1}^n (1 - \lambda_i^2)} = \frac{(2,765)^2}{(2,765)^2 + 2,88855} = 0,725$$

Variabel laten dikatakan reliabel karena nilai *construct reliability* (CR) lebih besar dari 0,6. Nilai CR yang dihasilkan dari variabel laten pelayanan antenatal adalah sebesar 0,725. Nilai tersebut menunjukkan lebih dari 0,6 sehingga dapat dikatakan bahwa variabel laten pelayanan antenatal memiliki konsistensi tinggi.

Berdasarkan hasil analisis *first* CFA pada variabel pelayanan antenatal dapat disimpulkan bahwa variabel laten pelayanan antenatal yang dibentuk dari 5 variabel indikator yakni presentasi wanita ibu hamil yang mengkonsumsi  $FE_1$  ( $X_5$ ), Persentase ibu hamil yang melakukan pemeriksaan ANC K1 ideal ( $X_6$ ), Persentase ibu hamil yang mendapatkan pelayanan ANC di rumah bidan ( $X_7$ ), Persentase tenaga dokter kebidanan dan kandungan ( $X_8$ ) dan Persentase ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kehamilan ( $X_9$ ), secara signifikan hanya dipengaruhi oleh 4 variabel indikator saja yakni presentasi wanita ibu hamil yang mengkonsumsi  $FE_1$  ( $X_5$ ), Persentase ibu hamil yang melakukan pemeriksaan ANC K1 ideal ( $X_6$ ), Persentase tenaga dokter kebidanan dan kandungan ( $X_8$ ) dan Persentase ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kehamilan ( $X_9$ ). Didapatkan pula bahwa *goodness of fit* sudah sesuai dengan reliabilitas konstruk yang tinggi. Adapun model yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

$$x_5 = 0,658\xi_2 (\text{Pelayanan Antenatal}) + \delta_5$$

$$x_6 = 0,711\xi_2 (\text{Pelayanan Antenatal}) + \delta_6$$

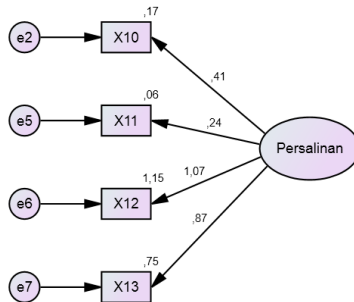
$$x_7 = -0,032\xi_2 (\text{Pelayanan Antenatal}) + \delta_7$$

$$x_8 = 0,438\xi_2 (\text{Pelayanan Antenatal}) + \delta_8$$

$$x_9 = 0,990\xi_2 (\text{Pelayanan Antenatal}) + \delta_9$$

### c. Variabel Laten Persalinan Bersih dan Aman

Variabel laten persalinan bersih dan aman dapat diukur menggunakan 4 variabel indikator yakni Persentase ibu hamil yang melakukan persalinan dengan normal ( $X_{10}$ ), prevalensi wanita usia subur yang mengalami kurang energi kronik pada saat hamil ( $X_{11}$ ), Persentase ibu hamil yang melakukan persalinan tanpa penolong persalinan ahli ( $X_{12}$ ) dan Persentase persalinan yang dibantu oleh dukun ( $X_{13}$ ). Dalam CFA variabel-variabel tersebut dapat digambarkan sesuai pada Gambar 4.5:



**Gambar 4.5** Struktur Variabel Laten Persalinan Bersih dan Aman

Sebelum dilakukan tahap estimasi, maka terlebih dahulu dilakukan identifikasi model. Dengan menggunakan persamaan 2.8 didapatkan nilai sebesar 10 dengan jumlah parameter sebanyak 8 maka dalam hal ini model *over identified* sehingga bisa dilakukan tahapan evaluasi untuk kesesuaian model.

Untuk kesesuaian model pada kriteria *Chi-square* hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0: \Sigma = \Sigma(\theta)$ , matriks varian kovarian populasi sama dengan matriks varian kovarian yang diestimasi

$H_1: \Sigma \neq \Sigma(\theta)$ , matriks varian kovarian populasi tidak sama dengan matriks varian kovarian yang diestimasi

Model dikatakan baik jika nilai kesesuaian model minimal terpenuhi pada satu kriteria *Absolute Fit Measure* dan *Increment Fit Measure*. Diperoleh *goodness of fit* untuk variabel laten persalinan bersih dan aman pada Tabel 4.7

**Tabel 4.7** *Goodness of fit* CFA Variabel Laten Persalinan Bersih dan Aman

Kriteria	Cut of Value	Hasil Model	Keterangan
Chi-Square	<4,605*	1,855	Model fit
P-value	>0,10	0,395	Model fit
GFI	>0,90	0,975	Model fit
AGFI	>0,90	0,873	Marginal fit
CFI	>0,90	1,000	Model fit

**Tabel 4.7** Lanjutan *Goodness of fit* CFA Variabel Laten Persalinan Bersih dan Aman

TLI	>0,90	1,000	Model fit
RMSEA	<0,08	0,000	Model fit

*\*Tabel chi-square  $\alpha(0,1)Df=2$*

Dari Tabel 4.7 diketahui bahwa *goodness of fit* index sudah baik karena terpenuhi pada salah satu kriteria *Absolut Fit Measure* dan *Increment Fit Measure*. Hal ini menunjukkan bahwa indikator-indikator yang digunakan dalam mengukur variabel laten persalinan bersih dan aman sudah sesuai yang berarti variabel-variabel indikator secara unidimensional mengukur konstruksya (variabel laten).

Setelah diketahui bahwa model fit, maka selanjutnya dilakukan pengujian terhadap *factor loading* untuk mengetahui besarnya pembentukan indikator dalam mengukur variabel laten persalinan bersih dan aman. Variabel indikator dikatakan signifikan apabila nilai *P-value* kurang dari  $\alpha = 0,1$ . Hasil *factor loading* dan signifikansi variabel dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8** *Factor Loading* dan Signifikansi Variabel Laten Persalinan Bersih dan Aman.

Indikator	<i>Factor loading</i>	<i>P-value</i>	Keterangan
X <sub>10</sub>	0,413	0,004	Signifikan
X <sub>11</sub>	0,243	0,092	Signifikan
X <sub>12</sub>	1,000	0,000	Signifikan
X <sub>13</sub>	0,868	0,000	Signifikan

Dari Tabel 4.8 diperoleh hasil bahwa indikator-indikator tersebut signifikan dalam menjelaskan variabel laten persalinan bersih dan aman. Nilai *factor loading* menunjukkan seberapa besar variabel indikator mampu membentuk komponen variabel laten persalinan bersih dan aman, dari hasil analisis didapatkan bahwa variabel utama pembentuk variabel laten persalinan bersih dan aman adalah Persentase ibu hamil yang melakukan persalinan tanpa penolong persalinan ahli (X<sub>12</sub>). Berdasarkan nilai *factor*

*loading* yang telah diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian konsistensi dari variabel laten persalinan bersih dan aman dengan nilai *construct reliability* (CR) sebagai berikut:

$$CR = \frac{\left( \sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2}{\left( \sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2 + \sum_{i=1}^n (1 - \lambda_i^2)} = \frac{(2,524)^2}{(2,524)^2 + 2,017} = 0,76$$

Variabel laten dikatakan reliabel karena nilai *construct reliability* (CR) lebih besar dari 0,6. Nilai CR yang dihasilkan dari variabel laten persalinan bersih dan aman adalah sebesar 0,76. Nilai tersebut menunjukkan lebih dari 0,6 sehingga dapat dikatakan bahwa variabel laten persalinan bersih dan aman memiliki konsistensi tinggi.

Berdasarkan hasil analisis *first CFA* pada variabel persalinan bersih dan aman dapat disimpulkan bahwa variabel laten persalinan bersih dan aman yang dibentuk dari 4 variabel indikator yakni presentasi ibu hamil yang melakukan persalinan dengan normal ( $X_{10}$ ), prevalensi wanita usia subur yang mengalami kurang energi kronik pada saat hamil ( $X_{11}$ ), Persentase persalinan dengan operasi/sesar ( $X_{12}$ ) dan Persentase persalinan yang dibantu oleh dukun ( $X_{13}$ ) seluruhnya merupakan variabel pembentuk variabel laten persalinan bersih dan aman ditunjukkan oleh *goodness of fit* yang sudah sesuai, signifikansi dari seluruh variabel indikator dan reliabilitas konstruk yang tinggi. Adapun model yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

$$x_{10} = 0,413\xi_3 (\text{Persalinan Bersih dan Aman}) + \delta_{10}$$

$$x_{11} = 0,243\xi_3 (\text{Persalinan Bersih dan Aman}) + \delta_{11}$$

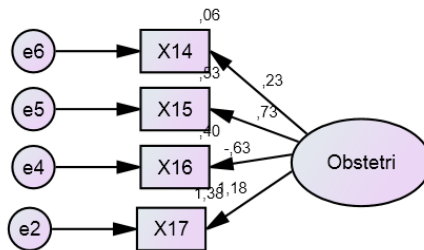
$$x_{12} = \xi_3 (\text{Persalinan Bersih dan Aman}) + \delta_{12}$$

$$x_{13} = 0,868\xi_3 (\text{Persalinan Bersih dan Aman}) + \delta_{13}$$



#### d. Variabel Laten Pelayanan Obstetri Essensial

Variabel laten pelayanan obstetri essensial dapat diukur menggunakan 4 variabel indikator yakni Persentase ibu yang melakukan persalinan di rumah bidan (RB) ( $X_{14}$ ), Persentase ibu yang melakukan persalinan di rumah sakit ( $X_{15}$ ), Persentase wanita usia subur yang ditolong oleh bidan ( $X_{16}$ ) dan Persentase wanita usia subur yang ditolong oleh dokter kandungan ( $X_{17}$ ). Dalam CFA variabel-variabel tersebut dapat digambarkan sesuai pada Gambar 4.6:



**Gambar 4.6** Struktur Variabel Laten Pelayanan Obstetri Essensial

Sebelum dilakukan tahap estimasi, maka terlebih dahulu dilakukan identifikasi model. Dengan menggunakan persamaan 2.8 didapatkan nilai sebesar 10 dengan jumlah parameter sebanyak 8 maka dalam hal ini model *over identified* dimana model *over identified* ini merupakan model yang diharapkan untuk analisis lebih lanjut. Setelah dilakukan identifikasi model maka tahap evaluasi untuk kesesuaian model dapat dilakukan.

Untuk kesesuaian model pada kriteria *Chi-square* hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0: \Sigma = \Sigma(\theta)$ , matriks varian kovarian populasi sama dengan matriks varian kovarian yang diestimasi

$H_1: \Sigma \neq \Sigma(\theta)$ , matriks varian kovarian populasi tidak sama dengan matriks varian kovarian yang diestimasi

Model dikatakan baik jika nilai kesesuaian model minimal terpenuhi pada satu kriteria *Absolute Fit Measure dan Increment*

*Fit Measure*. Diperoleh *goodness of fit* untuk variabel laten pelayanan obstetri essensial pada Tabel 4.9

**Tabel 4.9** *Goodness of fit* CFA Variabel Laten Pelayanan Obstetri Essensial

Kriteria	Cut of Value	Hasil Model	Keterangan
Chi-Square	<4,605*	5,551	Model tidak fit
<i>P-value</i>	>0,10	0,062	Model tidak fit
GFI	>0,90	0,931	Model fit
AGFI	>0,90	0,654	Model tidak fit
CFI	>0,90	0,962	Model fit
TLI	>0,90	0,886	Marginal fit
RMSEA	<0,08	0,219	Model tidak fit

\**Tabel chi-square*  $\alpha(0,1)Df=2$

Dari Tabel 4.9 diketahui bahwa *goodness of fit index* sudah baik karena terpenuhi pada salah satu kriteria *Absolut Fit Measure* dan *Increment Fit Measure*. Hal ini menunjukkan bahwa indikator-indikator yang digunakan dalam mengukur variabel laten pelayanan obstetri essensial sudah sesuai yang berarti variabel-variabel indikator secara unidimensional mengukur konstruksya (variabel laten).

Setelah diketahui bahwa model fit, maka selanjutnya dilakukan pengujian terhadap *factor loading* untuk mengetahui besarnya pembentukan indikator dalam mengukur variabel laten pelayanan obstetri essensial. Variabel indikator dikatakan signifikan apabila nilai *P-value* yang dihasilkan kurang dari  $\alpha = 0,1$ . Hasil *factor loading* dan signifikansi variabel dapat dilihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10** *Factor Loading* dan Signifikansi Variabel Laten Pelayanan Obstetri Essensial.

Indikator	<i>Factor loading</i>	<i>P-value</i>	Keterangan
X <sub>14</sub>	0,235	0,000	Signifikan
X <sub>15</sub>	0,728	0,045	Signifikan
X <sub>16</sub>	-0,629	0,047	Signifikan
X <sub>17</sub>	1,000	0,060	Signifikan

Dari Tabel 4.10 diperoleh hasil bahwa indikator-indikator tersebut signifikan dalam menjelaskan variabel laten pelayanan obstetri essensial, dari hasil analisis didapatkan bahwa variabel utama pembentuk variabel laten pelayanan obstetri essensial adalah Persentase wanita usia subur yang ditolong oleh dokter kandungan ( $X_{17}$ ). Berdasarkan nilai *factor loading* yang telah diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian konsistensi dari variabel laten pelayanan obstetri essensial dengan nilai *construct reliability* (CR) sebagai berikut:

$$CR = \frac{\left( \sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2}{\left( \sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2 + \sum_{i=1}^n (1 - \lambda_i^2)} = \frac{(1,334)^2}{(1,334)^2 + 2,019} = 0,47$$

Variabel laten dikatakan reliabel karena nilai *construct reliability* (CR) lebih besar dari 0,6. Nilai CR yang dihasilkan dari variabel laten pelayanan obstetri essensial adalah sebesar 0,47. Nilai tersebut menunjukkan kurang dari 0,6 sehingga dapat dikatakan bahwa variabel laten pelayanan obstetri essensial memiliki konsistensi yang rendah.

Berdasarkan hasil analisis first CFA pada variabel pelayanan obstetri essensial dapat disimpulkan bahwa variabel laten pelayanan obstetri essensial yang dibentuk dari 4 variabel indikator yakni presentasi ibu yang melakukan persalinan di rumah bidan ( $X_{14}$ ), Persentase ibu yang melakukan persalinan di rumah sakit ( $X_{15}$ ), Persentase persalinan ibu yang dibantu oleh bidan ( $X_{16}$ ) dan Persentase persalinan ibu yang dibantu oleh dokter kandungan ( $X_{17}$ ), seluruhnya merupakan variabel pembentuk variabel laten pelayanan obstetri essensial ditunjukkan oleh *goodness of fit* yang sudah sesuai karena memenuhi kriteria dan signifikansi dari seluruh variabel indikator. Namun dalam hal ini reliabilitas konstruk yang dihasilkan kurang tinggi, karena didapatkan salah satu nilai *factor loading* yang bernilai negatif. Adapun model yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

$$x_{14} = 0,235\xi_3 (\text{Pelayanan Obstetri Essensial}) + \delta_{14}$$

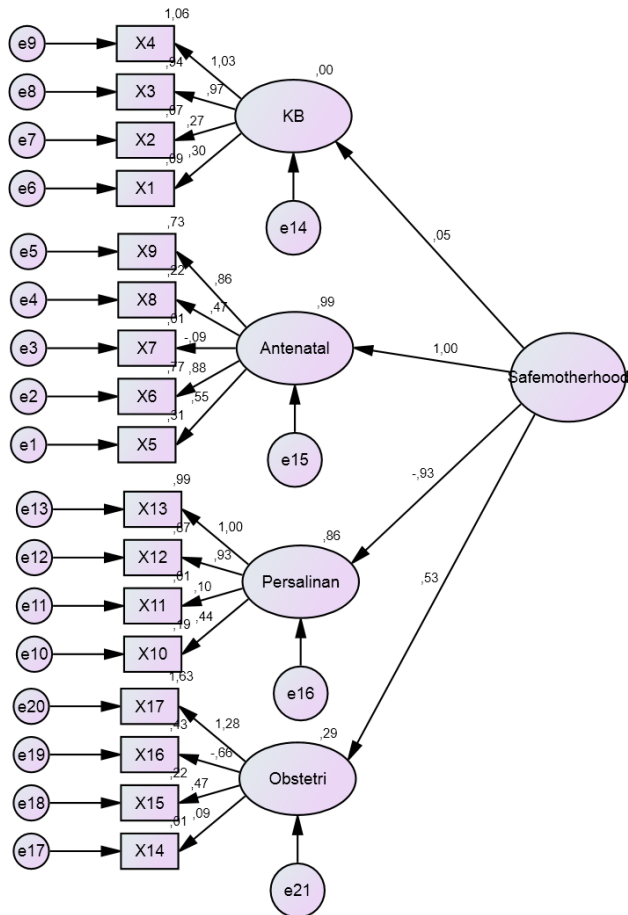
$$x_{15} = 0,728\xi_3 (\text{Pelayanan Obstetri Essensial}) + \delta_{15}$$

$$x_{16} = -0,629\xi_3 (\text{Pelayanan Obstetri Essensial}) + \delta_{16}$$

$$x_{17} = \xi_3 (\text{Pelayanan Obstetri Essensial}) + \delta_{17}$$

#### 4.3.2 Analisis *Second Order* CFA

Penurunan Angka Kematian Ibu (AKI) pada dasarnya mengacu pada intervensi strategis "Empat Pilar *Safe Motherhood*" yaitu meliputi: Pelayanan Keluarga Berencana (KB), Pelayanan Antenatal, Persalinan Bersih dan Aman serta Pelayanan Obstetri Essensial. Pada analisis sebelumnya telah dibahas untuk masing-masing variabel laten orde satu. Didapatkan bahwa pada tahap *first order*, variabel-variabel indikator hampir secara keseluruhan merupakan pembentuk variabel latennya dengan *goodness of fit* yang diperoleh juga telah memenuhi kriteria.. Berikutnya akan dilakukan analisis pada tahap *second order*. Hal ini dilakukan untuk mengkonfirmasi apakah variabel-variabel laten tersebut, yang sebelumnya telah dilakukan analisis pada tahap *first order* merupakan pembentuk variabel laten keselamatan ibu pada tahap *second order*. Dalam CFA *Path Diagram* untuk Variabel laten keselamatan ibu dapat digambarkan pada gambar 4.7:



**Gambar 4.7** Struktur Variabel Laten Keselamatan Ibu

Sebelum dilakukan tahap estimasi, maka terlebih dahulu dilakukan identifikasi model. Dengan menggunakan persamaan 2.8 didapatkan nilai sebesar 156 dengan jumlah parameter sebanyak 42 maka dalam hal ini model *over identified* sehingga bisa dilakukan tahapan evaluasi untuk kesesuaian model.

Model dikatakan baik jika nilai kesesuaian model minimal terpenuhi pada satu kriteria *Absolute Fit Measure dan Increment Fit Measure*. Untuk kesesuaian model pada kriteria *Chi-square* hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0: \Sigma = \Sigma(\theta)$ , matriks varian kovarian populasi sama dengan matriks varian kovarian yang diestimasi

$H_1: \Sigma \neq \Sigma(\theta)$ , matriks varian kovarian populasi tidak sama dengan matriks varian kovarian yang diestimasi

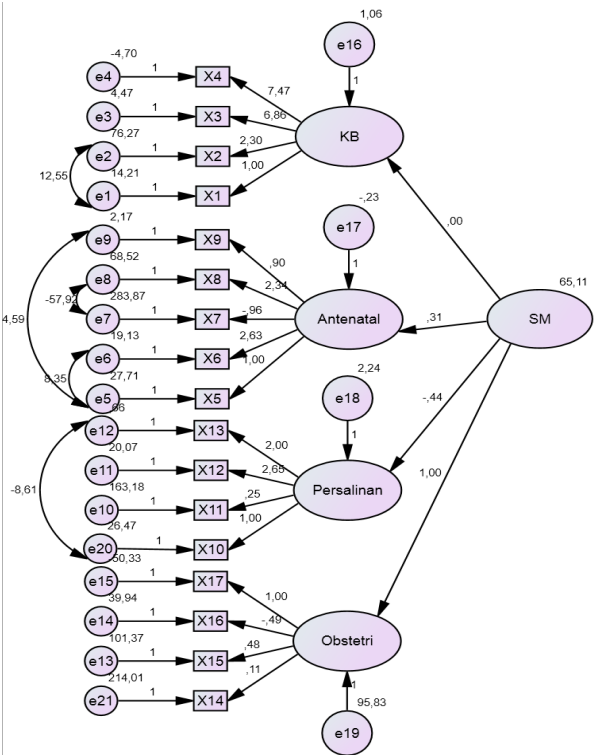
Diperoleh *goodness of fit* untuk variabel laten orde dua keselamatan ibu pada Tabel 4.11.

**Tabel 4.11** *Goodness of fit* CFA Variabel Laten Keselamatan Ibu

Kriteria	Cut of Value	Hasil Model	Keterangan
Chi-Square	<134,813*	419,282	Model tidak fit
<i>P-value</i>	>0,10	0,000	Model tidak fit
GFI	>0,90	0,466	Model tidak fit
AGFI	>0,90	0,290	Model tidak fit
CFI	>0,90	0,627	Model tidak fit
TLI	>0,90	0,559	Model tidak fit
RMSEA	<0,08	0,267	Model tidak fit

**\*Tabel chi-square  $\alpha(0,1)$  Df=115**

Dari Tabel 4.11 diketahui bahwa *goodness of fit index* pada seluruh kriteria belum sesuai, sehingga perlu dilakukan modifikasi. Modifikasi dilakukan dengan mengkorelasikan antar residual indikator berdasarkan nilai MI (*Modification Index*). Berikut adalah *Path diagram* CFA yang dimodifikasi.



Gambar 4.8 Struktur Variabel Keselamatan Ibu Setelah Modifikasi

Modifikasi dilakukan dengan dasar nilai MI (*Modification Index*). Modifikasi yang dilakukan hanya terhadap variabel indikator dalam satu variabel laten saja, bukan antar variabel laten. Setelah dilakukan modifikasi, maka diperoleh hasil *goodness of fit* untuk variabel laten orde dua keselamatan ibu pada Tabel 4.12

Tabel 4.12 *Goodness of fit* Modifikasi CFA Variabel Keselamatan Ibu

Kriteria	Cut of Value	Hasil Model	Keterangan
Chi-Square	<130,472*	377,868	Model tidak fit
P-value	>0,1	0,000	Model tidak fit
GFI	>0,90	0,503	Model tidak fit
AGFI	>0,90	0,309	Model tidak fit

**Tabel 4.12** Lanjutan *Goodness of fit* Modifikasi CFA Variabel Keselamatan Ibu

CFI	>0,90	0,672	Model tidak fit
TLI	>0,90	0,594	Model tidak fit
RMSEA	<0,08	0,257	Model tidak fit

**\*Tabel chi-square  $\alpha(0,1)$  Df=111**

Dari Tabel 4.12 diketahui bahwa nilai pada masing-masing kriteria, lebih baik dibandingkan dengan sebelum dilakukan modifikasi, namun model yang didapatkan masih belum fit. Hal ini diketahui dari seluruh kriteria kebaikan model yang tidak terpenuhi baik pada kriteria *Absolut Fit Measure* dan *Increment Fit Measure*. Dalam hal ini perlu dilakukan identifikasi pada masing-masing variabel pembentuk keselamatan ibu. Berikut merupakan hasil signifikansi pada masing-masing variabel berdasarkan hasil *second CFA* yang telah dimodifikasi untuk mengidentifikasi variabel-variabel pembentuk latennya ditampilkan pada tabel 4.13.

**Tabel 4.13** Signifikansi Variabel CFA Keselamatan Ibu

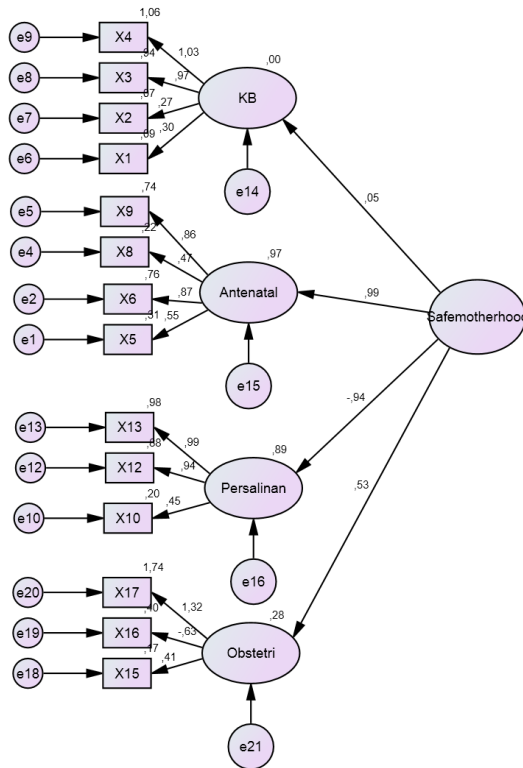
	<b>Variabel</b>	<b>P-value</b>	<b>Keterangan</b>
KB	<-- Safemotherhood	0,796	Tidak signifikan
Antenatal	<-- Safemotherhood	0,008	Signifikan
Persalinan	<-- Safemotherhood	0,000	Signifikan
Obstetri	<-- Safemotherhood	0,000	Signifikan
X5	<-- Antenatal	0,000	Signifikan
X6	<-- Antenatal	0,002	Signifikan
X7	<-- Antenatal	0,414	Tidak signifikan
X8	<-- Antenatal	0,019	Signifikan
X9	<-- Antenatal	0,000	Signifikan
X1	<-- KB	0,000	Signifikan
X2	<-- KB	0,008	Signifikan
X3	<-- KB	0,054	Signifikan
X4	<-- KB	0,071	Signifikan
X10	<-- Persalinan	0,000	Signifikan
X11	<-- Persalinan	0,645	Tidak signifikan
X12	<-- Persalinan	0,000	Signifikan



**Tabel 4.13** Lanjutan Signifikansi Variabel CFA Keselamatan Ibu

X13	<--	Persalinan	0,000	Signifikan
X14	<--	Obstetri	0,235	Tidak signifikan
X15	<--	Obstetri	0,000	Signifikan
X16	<--	Obstetri	0,000	Signifikan
X17	<--	Obstetri	0,000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 4.13 diketahui bahwa ada 3 variabel indikator yang tidak signifikan, yakni X<sub>7</sub> (Persentase ibu hamil yang mendapatkan pelayanan ANC (*Antenatal Care*) di rumah bidan), X<sub>11</sub> (Prevalensi wanita usia subur yang mengalami kurang energi kronik pada saat hamil) dan X<sub>14</sub> (Persentase ibu yang melakukan persalinan di rumah bidan (RB)). Didapatkan pula variabel laten pelayanan keluarga berencana (KB) tidak signifikan dalam membentuk variabel laten keselamatan ibu. *Goodness of fit* yang tidak baik bisa saja disebabkan karena berbagai macam sebab yakni terdeteksinya *outlier* atau tingkat signifikansi variabel. Deteksi outlier telah dilakukan dan tidak ditemukan adanya outlier. Dalam analisis ini terdapat beberapa variabel yang tidak signifikan, maka analisis selanjutnya variabel-variabel tersebut akan dieliminasi untuk mendapatkan model yang lebih baik (dalam hal ini hanya variabel indikator yang tidak signifikan saja yang dilakukan eliminasi, sedangkan variabel laten pelayanan KB tetap dianalisis). Setelah variabel yang tidak signifikan tidak diikutsertakan dalam analisis, maka *path diagram* berubah sesuai yang ditunjukkan pada gambar 4.9



**Gambar 4.9** Struktur Variabel Keselamatan Ibu Setelah Eliminasi Variabel

Setelah dilakukan eliminasi variabel yang tidak signifikan maka diperoleh *goodness of fit* untuk variabel laten keselamatan ibu pada Tabel 4.14

**Tabel 4.14** *Goodness of fit* CFA Variabel Keselamatan Ibu setelah Eliminasi Variabel

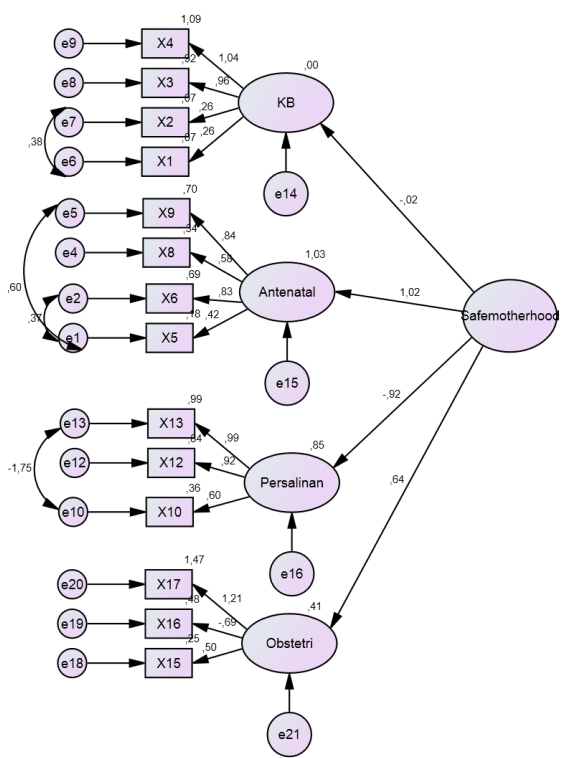
Kriteria	Cut of Value	Hasil Model	Keterangan
Chi-Square	<88,849*	299,560	Model tidak fit
<i>P-value</i>	>0,10	0,000	Model tidak fit
GFI	>0,90	0,489	Model tidak fit
AGFI	>0,90	0,265	Model tidak fit
CFI	>0,90	0,694	Model tidak fit

**Tabel 4.14** Lanjutan *Goodness of fit* Model CFA Variabel Keselamatan Ibu setelah Eliminasi Variabel

TLI	>0,90	0,618	Model tidak fit
RMSEA	<0,08	0,290	Model tidak fit

*\*Tabel chi-square  $\alpha(0,1)Df=73$*

Berdasarkan tabel 4.14 Diketahui bahwa setelah dilakukan eliminasi variabel, model yang didapat juga tidak fit, dengan langkah analisis yang sama dengan sebelumnya maka dilakukan modifikasi model dengan *path diagram* sebagai berikut:



**Gambar 4.10** Struktur Variabel Keselamatan Ibu Setelah Eliminasi Variabel dan Modifikasi

Diperoleh *goodness of fit* untuk variabel laten keselamatan ibu dengan eliminasi variabel setelah modifikasi pada Tabel 4.15

**Tabel 4.15** *Goodness of fit* Modifikasi CFA Variabel Keselamatan Ibu setelah Eliminasi Variabel

Kriteria	Cut of Value	Hasil Model	Keterangan
Chi-Square	<84,417	265,528	Model tidak fit
<i>P-value</i>	>0,1	0,000	Model tidak fit
GFI	>0,90	0,524	Model tidak fit
AGFI	>0,90	0,276	Model tidak fit
CFI	>0,90	0,734	Model tidak fit
TLI	>0,90	0,650	Model tidak fit
RMSEA	<0,08	0,277	Model tidak fit

*\*Tabel chi-square  $\alpha(0,1)Df=69$*

Setelah dilakukan eliminasi variabel dan modifikasi model, Tabel 4.15 menunjukkan bahwa model yang dihasilkan dari analisis *second order* adalah tidak fit. Berikut adalah hasil signifikansi pada masing-masing variabel pada Tabel 4.16.

**Tabel 4.16** Signifikansi Variabel CFA Keselamatan Ibu setelah Eliminasi dan Modifikasi

	Variabel	<i>P-value</i>	Keterangan
KB	<-- Safemotherhood	0,785	Tidak signifikan
Antenatal	<-- Safemotherhood	0,008	Signifikan
Persalinan	<-- Safemotherhood	0,000	Signifikan
Obstetri	<-- Safemotherhood	0,000	Signifikan
X5	<-- Antenatal	0,000	Signifikan
X6	<-- Antenatal	0,003	Signifikan
X8	<-- Antenatal	0,019	Signifikan
X9	<-- Antenatal	0,001	Signifikan
X1	<-- KB	0,000	Signifikan
X2	<-- KB	0,008	Signifikan
X3	<-- KB	0,054	Signifikan
X4	<-- KB	0,071	Signifikan
X10	<-- Persalinan	0,000	Signifikan
X12	<-- Persalinan	0,000	Signifikan

**Tabel 4.16** Lanjutan Signifikansi Variabel CFA Keselamatan Ibu setelah Eliminasi dan Modifikasi

X13	<--	Persalinan	0,000	Signifikan
X15	<--	Obstetri	0,000	Signifikan
X16	<--	Obstetri	0,000	Signifikan
X17	<--	Obstetri	0,000	Signifikan

Dari Tabel 4.16 diperoleh hasil bahwa seluruh indikator signifikan dalam membentuk variabel latennya, sedangkan variabel laten pelayanan KB tidak signifikan dalam membentuk variabel laten keselamatan ibu. Berdasarkan nilai *factor loading* yang telah diperoleh, maka model pengukuran dari variabel laten keselamatan ibu dapat ditunjukkan pada Tabel 4.17:

**Tabel 4.17** *Factor loading* Variabel CFA Keselamatan Ibu

Variabel			<i>Factor loading</i>
KB	<--	Safemotherhood	-0,024
Antenatal	<--	Safemotherhood	1,000
Persalinan	<--	Safemotherhood	-0,924
Obstetri	<--	Safemotherhood	0,643
X5	<--	Antenatal	0,423
X6	<--	Antenatal	0,831
X8	<--	Antenatal	0,580
X9	<--	Antenatal	0,836
X1	<--	KB	0,263
X2	<--	KB	0,260
X3	<--	KB	0,958
X4	<--	KB	1,000
X10	<--	Persalinan	0,600
X12	<--	Persalinan	0,917
X13	<--	Persalinan	0,992
X15	<--	Obstetri	0,497
X16	<--	Obstetri	-0,690
X17	<--	Obstetri	1,000

Berdasarkan nilai *factor loading* yang telah diperoleh, Langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian konsistensi dari variabel laten keselamatan ibu dengan nilai *construct reliability* (CR) sebagai berikut:

$$CR = \frac{\left( \sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2}{\left( \sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2 + \sum_{i=1}^n (1 - \lambda_i^2)} = \frac{(9,162)^2}{(9,162)^2 + 7,865} = 0,914$$

Variabel laten dikatakan reliabel karena nilai *construct reliability* (CR) lebih besar dari 0,6. Nilai CR yang dihasilkan dari variabel laten keselamatan ibu adalah sebesar 0,914. Nilai tersebut menunjukkan lebih dari 0,6 sehingga dapat dikatakan bahwa variabel laten keselamatan ibu memiliki konsistensi yang tinggi.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel laten keselamatan ibu yang dibentuk dari 4 variabel laten orde 1 dengan 17 variabel indikatornya hanya dibentuk oleh variabel laten pelayanan antenatal, persalinan bersih dan aman serta pelayanan obstetri essensial. Variabel indikator berjumlah 17 hanya 14 variabel yang berpengaruh signifikan, 3 variabel lainnya yakni  $X_7$  (Persentase ibu hamil yang mendapatkan pelayanan ANC di rumah bidan),  $X_{11}$  (Prevalensi wanita usia subur yang mengalami kurang energi kronik pada saat hamil) dan  $X_{14}$  (presentasi ibu yang melakukan persalinan di rumah bidan) dieliminasi untuk mendapatkan model yang lebih baik, namun setelah dilakukan eliminasi dan modifikasi model, *goodness of fit* yang dihasilkan tetap tidak fit. Sedangkan reliabilitas konstruk menunjukkan bahwa model second CFA memiliki konsistensi yang tinggi.

***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Rata-rata tertinggi pada variabel laten pelayanan KB adalah variabel  $X_2$  (Persentase wanita usia subur menggunakan KB) dengan nilai standar deviasi 9,17. Rata-rata tertinggi pada variabel laten pelayanan antenatal adalah variabel  $X_9$  (Persentase ibu yang memeriksakan kehamilan) dengan nilai standar deviasi 2,72. Rata-rata tertinggi pada variabel laten persalinan bersih dan aman adalah variabel  $X_{10}$  (Persentase ibu hamil yang melakukan persalinan dengan normal) dengan nilai standar deviasi 6,52. Sedangkan Rata-rata tertinggi pada variabel laten pelayanan obstetri essensial adalah variabel  $X_{16}$  (Persentase wanita usia subur yang ditolong oleh bidan) dengan nilai standar deviasi 8,95.
2. Pada analisis first order CFA, variabel indikator pelayanan KB secara keseluruhan yang dibentuk oleh 4 variabel indikator signifikan dalam membentuk variabel laten pelayanan KB dan didapatkan pula *goodness of fit* yang sesuai. Variabel laten pelayanan antenatal yang dibentuk oleh 5 variabel indikator, hanya variabel Presentase ibu hamil yang mendapatkan pelayanan ANC (*Antenatal Care*) di rumah bidan yang tidak signifikan dalam membentuk variabel laten pelayanan antenatal, didapatkan pula *goodness of fit* yang dihasilkan oleh variabel pelayanan antenatal juga telah sesuai. Variabel persalinan bersih dan aman serta pelayanan obstetri essensial berturut-turut dibentuk ooleh 4 variabel indikator, yang seluruhnya signifikan dalam membentuk kedua variabel laten



tersebut. *Goodness of fit* yang dihasilkan oleh variabel laten persalinan bersih dan aman serta pelayanan obstetri essensial juga telah sesuai. Dihasilkan pula nilai *Construct Reliability* untuk masing-masing variabel laten orde satu. Hanya variabel pelayanan obstetri essensial yang memiliki konsistensi rendah.

3. Pada tahap CFA orde dua didapatkan bahwa *goodness of fit* yang diperoleh tidak sesuai. Dengan variabel laten pembentuknya yang sesuai untuk daerah Jawa Timur adalah pelayanan antenatal, persalinan bersih dan aman dan pelayanan obstetri essensial.

## 5.2 Saran

Dari hasil analisis yang telah dilakukan saran yang bisa diberikan untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Pada variabel pelayanan obstetri essensial didapatkan nilai *construct reliability* yang kurang baik. Hal ini dikarenakan terdapat nilai *factor loading* yang bernilai negatif. Sehingga pada analisis selanjutnya digunakan variabel yang memberikan korelasi positif.
2. Pada analisis *second order* CFA didapatkan bahwa *goodness of fit* model tidak baik meskipun secara statistik variabel-variabel indikatornya hampir keseluruhan signifikan dalam membentuk variabel laten. Sehingga untuk analisis selanjutnya pemilihan variabel indikator perlu diperhatikan lebih detail.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arfan, N. (2014). *Pendekatan Spline Untuk Estimasi Kurva Regresi Nonparametrik Pada Data Angka Kematian Maternal Di Jawa Timur*. Surabaya: Digilib ITS.
- Bollen, K. (1989). *Structural Equation With Latent variables*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. New York: The Guilford Press.
- DEPKES RI. 2001. *Laporan SKRT 2001: Studi Tindak Lanjut Ibu Hamil*. Badan Penelitian dan Pengembangan-Depkes RI. Jakarta.
- Efendi, M. M. (2014). *Analisis Faktor Konfirmatori Untuk Mengetahui Kesadaran Berlalu Lintas Pengendara Sepeda Motor Disurabaya Timur*. Surabaya: Digilib ITS.
- Ghozali, Imam & Fuad;. (2005). *Structural Equation Modeling, Teori, Konsep dan Aplikasi dengan Program Lisrel 8.5*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.
- Hair, Black, Babin & Anderson (2010). *Multivariate Data Analysis Seventh Edition*. Upper Saddle River New Jersey: Prentice Hall.
- Lee, S. Y. M. (2007). *Structural Equation Modeling A Bayesian Approach*. John Wiley & Sons, Ltds
- Mochtar, R. (1998). *Sinopsis Obstetri: Obstetri Fisiologi, Obstetri Patologi*. Jakarta: EGC.
- Mundayat, Aris, Noerdin, Agustini, Aripurnami, & Wahyuni. (2010). *Target MDGs Menurunkan Angka Kematian Ibu Tahun 2015 Sulit Dicapai*. Jakarta: women Research Institute
- Novita, L. (2012). *Pemodelan Maternal Mortality di Jawa Timur dengan pendekatan Geographically Weighted Poisson Regression*. Surabaya: Digilib ITS.

- Pertiwi, L. D. (2012). *Spatial Durbin Model Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kematian Ibu Di Jawa Timur*. Surabaya: Digilib ITS.
- Prawirohardjo, S. (2008). *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka.
- Rahmaningtyas, A. (2013). *Data SDKI 2012 Angka Kematian Ibu Melonjak*. Jakarta: Sindo News.
- Saifudin, A. (2002). *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta: EGC.
- Saifudin, AB. *Issues in Training for Essential Maternal Healthcare in Indonesia*. Medical Journal of Indonesia Vol 6 No. 3, 1997: 140-148.
- Sari, N. I. (2011). *Confirmatory Analysis indikator performa pengelolaan lingkungan hidup dalam survei publik Otonomi Award Jawa Pos Institute Of Pro Otonomi*. Surabaya: Digilib ITS.
- Stevens, J. P. (2002). *Applied Multivariate Statistics For The Social Science*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publisher.
- WHO. 2002. *The Millenium Development Goals for Health: A Review of The Indicator*. WHO Indonesia.
- WHO, 2005. Improve Access to Maternal Health Services, World Health Day, Safe Motherhood. 24 Desember 2014 dari: <http://www.who.int/docstore/world-health-day/en/pages1998>>(27 Juni 2005).
- Wichern, R. A. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis Sixth Edition*. United States of America: Pearson Prentice Hall.
- Wibowo, B., & Rachimhadhi, T. (1994). *Preeklamsia dan Eklamsia Ilmu Kebidanan edisi ketiga*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Data Penelitian

Kabupaten	X1	X2	X3	X4	X5	...	X17
Pacitan	66,08	83	58,8	58,8	93,5	...	26,1
Ponorogo	59,87	78,7	61,4	61,4	85,8	...	20,8
Trenggalek	66,19	76,2	65,6	65,6	94	...	14,4
Tulungagung	63,48	74,4	51,3	50,8	97,6	...	20,7
Blitar	64,2	76,3	53	52,7	89,3	...	18,8
Kediri	62,41	70,8	62,7	62,5	98	...	16,5
Malang	64,07	74	67,8	66,3	85,7	...	19,3
Lumajang	63,68	76,6	63,6	63,2	85	...	18,6
Jember	63,81	65,1	64,3	63,8	92,2	...	12,5
Banyuwangi	62,8	74,3	63,1	62,2	94,6	...	11,5
Bondowoso	62,95	85,8	67,6	67,6	91,4	...	3,5
Situbondo	62,5	70	70,2	69,7	92,1	...	5,8
Probolinggo	64,32	81,8	71,7	71,7	95,7	...	7,8
Pasuruan	60,89	78,5	69,7	69,6	89,9	...	15,9
Sidoarjo	63,23	63,3	55,5	54,8	95	...	32,2
Mojokerto	63,56	73,1	70,4	70,2	97,4	...	20,7
Jombang	59,89	70,2	66,7	66,5	97,7	...	16,1
Nganjuk	60,8	76,8	72	71,8	97,9	...	14,2
Madiun	62,5	74,6	58,8	58,8	85,9	...	20,7
Magetan	60,11	82,4	66,6	66,6	93,6	...	19,9
Ngawi	61,71	71,3	63,6	62,9	98,5	...	22,8
Bojonegoro	67,39	85	73,5	73,3	89,4	...	11,4
Tuban	63,88	88,8	72,6	72,3	93,2	...	18,4
...	...	...	...	...	...	...	...
Kota Batu	64,57	63,5	67,6	66,8	84,4	...	43,6

***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***

## Lampiran 2

### Program Macro Minitab Normal Multivariat

```

macro
qq x.1-x.p
mconstant i n p t chis
mcolumn d x.1-x.p dd pi q ss tt
mmatrix s sinv ma mb mc md
let n=count(x.1)
cova x.1-x.p s
invert s sinv
do i=1:p
  let x.i=x.i-mean(x.i)
enddo
do i=1:n
  copy x.1-x.p ma;
  use i.
  transpose ma mb
  multiply ma sinv mc
  multiply mc mb md
  copy md tt
  let t=tt(1)
  let d(i)=t
enddo
set pi
  1:n
end
let pi=(pi-0.5)/n
sort d dd
invcdf pi q;
chis p.
plot q*dd
invcdf 0.5 chis;
chis p.
let ss=dd<chis
let t=sum(ss)/n
print t dd q
endmacro

```

***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***

### Lampiran 3

#### Output *First Order* CFA Variabel Laten Pelayanan Keluarga Berencana (KB)

##### Estimates (Group number 1 - Default model)

##### Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

##### Maximum Likelihood Estimates

##### Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
X1 <--- KB	1,000				
X2 <--- KB	2,090	1,171	1,785	,074	
X3 <--- KB	6,369	2,998	2,124	,034	
X4 <--- KB	6,771	3,304	2,049	,040	

##### Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
X1 <--- KB	,287
X2 <--- KB	,259
X3 <--- KB	,970
X4 <--- KB	1,029

##### Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
KB	1,257	1,239	1,014	,311	
e1	14,006	3,186	4,396	***	
e2	76,359	17,370	4,396	***	
e3	3,203	1,710	1,873	,061	
e4	-3,240	1,898	-1,708	,088	

##### Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
X4	1,060
X3	,941
X2	,067



	Estimate
X1	,082

### Model Fit Summary

#### CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	8	7,521	2	,023	3,761
Saturated model	10	,000	0		
Independence model	4	235,202	6	,000	39,200

#### RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	4,809	,920	,599	,184
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	19,089	,571	,285	,343

#### Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,968	,904	,976	,928	,976
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

#### Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,333	,323	,325
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

#### NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	5,521	,548	17,974
Saturated model	,000	,000	,000

Model	NCP	LO 90	HI 90
Independence model	229,202	182,727	283,096

**FMIN**

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	,203	,149	,015	,486
Saturated model	,000	,000	,000	,000
Independence model	6,357	6,195	4,939	7,651

**RMSEA**

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,273	,086	,493	,032
Independence model	1,016	,907	1,129	,000

**AIC**

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	23,521	26,021	36,622	44,622
Saturated model	20,000	23,125	36,376	46,376
Independence model	243,202	244,452	249,752	253,752

**ECVI**

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	,636	,501	,972	,703
Saturated model	,541	,541	,541	,625
Independence model	6,573	5,317	8,030	6,607

**HOELTER**

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	30	46
Independence model	2	3

***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***

#### Lampiran 4

#### Output Modifikasi *First Order CFA* Variabel Laten Pelayanan Antenatal

##### Modification Indices (Group number 1 - Default model)

##### Covariances: (Group number 1 - Default model)

	M.I.	Par Change
e7 <--> e8	7,214	-68,768
e5 <--> e8	6,247	-16,739

##### Variances: (Group number 1 - Default model)

	M.I.	Par Change
--	------	------------

##### Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	M.I.	Par Change
X8 <--- X7	7,190	-,237
X7 <--- X8	5,713	-,659
X5 <--- X8	4,952	-,161

***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***

## Lampiran 5

### Output *First Order* CFA Variabel Laten Pelayanan Antenatal (Setelah Modifikasi)

#### Estimates (Group number 1 - Default model)

#### Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

#### Maximum Likelihood Estimates

#### Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
X5 <--- Antenatal	1,000				
X6 <--- Antenatal	1,456	,365	3,985	***	
X7 <--- Antenatal	-,143	,735	-,195	,845	
X8 <--- Antenatal	1,154	,450	2,564	,010	
X9 <--- Antenatal	,692	,166	4,166	***	

#### Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
X5 <--- Antenatal	,658
X6 <--- Antenatal	,711
X7 <--- Antenatal	-,032
X8 <--- Antenatal	,438
X9 <--- Antenatal	,990

#### Covariances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e7 <--> e8	-69,450	27,961	-2,484	,013	

#### Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
e7 <--> e8	-,448

#### Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Antenatal	14,796	6,911	2,141	,032	
e5	19,348	5,022	3,853	***	
e6	30,595	8,527	3,588	***	

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e7	289,295	67,261	4,301	***	
e8	82,888	19,553	4,239	***	
e9	,147	1,054	,139	,889	

**Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate
X9	,980
X8	,192
X7	,001
X6	,506
X5	,433

**Model Fit Summary**

**CMIN**

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	11	9,190	4	,057	2,297
Saturated model	15	,000	0		
Independence model	5	71,024	10	,000	7,102

**RMR, GFI**

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	6,895	,923	,710	,246
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	22,863	,584	,377	,390

**Baseline Comparisons**

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,871	,677	,923	,787	,915
Saturated model	1,000		1,000		1,000

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

### Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,400	,348	,366
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

### NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	5,190	,000	18,101
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	61,024	37,940	91,596

### FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	,248	,140	,000	,489
Saturated model	,000	,000	,000	,000
Independence model	1,920	1,649	1,025	2,476

### RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,187	,000	,350	,077
Independence model	,406	,320	,498	,000

### AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	31,190	35,448	49,203	60,203
Saturated model	30,000	35,806	54,564	69,564
Independence model	81,024	82,960	89,212	94,212



**ECVI**

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	,843	,703	1,192	,958
Saturated model	,811	,811	,811	,968
Independence model	2,190	1,566	3,016	2,242

**HOELTER**

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	39	54
Independence model	10	13

## Lampiran 6

### Output *First Order* CFA Variabel Laten Persalinan Bersih dan Aman

#### Estimates (Group number 1 - Default model)

#### Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

#### Maximum Likelihood Estimates

#### Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
X10 <--- Persalinan	,394	,136	2,888	,004	
X11 <--- Persalinan	,463	,275	1,683	,092	
X12 <--- Persalinan	1,774	,277	6,402	***	
X13 <--- Persalinan	1,000				

#### Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
X10 <--- Persalinan	,413
X11 <--- Persalinan	,243
X12 <--- Persalinan	1,071
X13 <--- Persalinan	,868

#### Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Persalinan	45,428	14,874	3,054	,002	
e2	34,301	7,950	4,315	***	
e5	154,369	35,547	4,343	***	
e6	-18,246	19,620	-,930	,352	
e7	14,836	6,980	2,125	,034	

#### Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
X13	,754
X12	1,146
X11	,059

	Estimate
X10	,170

### Model Fit Summary

#### CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	8	1,855	2	,395	,928
Saturated model	10	,000	0		
Independence model	4	87,599	6	,000	14,600

#### RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	5,076	,975	,873	,195
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	30,014	,603	,338	,362

#### Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,979	,936	1,002	1,005	1,000
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

#### Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,333	,326	,333
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

#### NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	,000	,000	7,500
Saturated model	,000	,000	,000

Model	NCP	LO 90	HI 90
Independence model	81,599	54,974	115,666

**FMIN**

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	,050	,000	,000	,203
Saturated model	,000	,000	,000	,000
Independence model	2,368	2,205	1,486	3,126

**RMSEA**

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,000	,000	,318	,429
Independence model	,606	,498	,722	,000

**AIC**

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	17,855	20,355	30,956	38,956
Saturated model	20,000	23,125	36,376	46,376
Independence model	95,599	96,849	102,149	106,149

**ECVI**

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	,483	,486	,689	,550
Saturated model	,541	,541	,541	,625
Independence model	2,584	1,864	3,504	2,618

**HOELTER**

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	120	184
Independence model	6	8

## Lampiran 7

### Output *First Order CFA* Variabel Laten Pelayanan Obstetri Essensial

#### Estimates (Group number 1 - Default model)

#### Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

#### Maximum Likelihood Estimates

#### Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
X17 <--- Obstetri	3,582	1,906	1,879	,060	
X16 <--- Obstetri	-1,609	,808	-1,991	,047	
X15 <--- Obstetri	2,486	1,238	2,009	,045	
X14 <--- Obstetri	1,000				

#### Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
X17 <--- Obstetri	1,176
X16 <--- Obstetri	-,629
X15 <--- Obstetri	,728
X14 <--- Obstetri	,235

#### Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Obstetri	11,916	12,442	,958	,338	
e2	-42,251	20,644	-2,047	,041	
e4	47,167	11,295	4,176	***	
e5	65,277	17,205	3,794	***	
e6	203,962	46,185	4,416	***	

#### Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
X14	,055
X15	,530
X16	,395

	Estimate
X17	1,382

**Model Fit Summary****CMIN**

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	8	5,551	2	,062	2,775
Saturated model	10	,000	0		
Independence model	4	99,137	6	,000	16,523

**RMR, GFI**

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	16,464	,931	,654	,186
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	45,412	,547	,244	,328

**Baseline Comparisons**

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,944	,832	,963	,886	,962
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

**Parsimony-Adjusted Measures**

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,333	,315	,321
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

**NCP**

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	3,551	,000	14,689
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	93,137	64,518	129,195

**FMIN**

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	,150	,096	,000	,397
Saturated model	,000	,000	,000	,000
Independence model	2,679	2,517	1,744	3,492

**RMSEA**

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,219	,000	,446	,079
Independence model	,648	,539	,763	,000

**AIC**

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	21,551	24,051	34,651	42,651
Saturated model	20,000	23,125	36,376	46,376
Independence model	107,137	108,387	113,687	117,687

**ECVI**

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	,582	,486	,883	,650
Saturated model	,541	,541	,541	,625
Independence model	2,896	2,122	3,870	2,929

**HOELTER**

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	40	62
Independence model	5	7



***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***

## Lampiran 8

### Output Modifikasi *Second Order* CFA Variabel Laten Keselamatan Ibu (Sebelum Eliminasi)

#### Modification Indices (Group number 1 - Default model)

##### Covariances: (Group number 1 - Default model)

		M.I.	Par Change
e21 <-->	SM	4,059	34,901
e20 <-->	e16	8,014	2,055
e12 <-->	e20	5,048	-5,018
e11 <-->	e21	6,628	-24,860
e8 <-->	e16	5,063	-2,542
e8 <-->	e20	18,900	-37,293
e8 <-->	e12	5,989	8,569
e7 <-->	e18	4,868	-8,055
e7 <-->	e21	15,455	156,364
e7 <-->	e20	4,449	34,037
e7 <-->	e8	6,816	-65,552
e5 <-->	e19	5,079	-7,086
e5 <-->	e17	5,178	2,861
e5 <-->	e9	7,736	3,408
e2 <-->	SM	6,220	-25,075
e2 <-->	e20	5,658	18,751
e2 <-->	e8	8,508	-35,779
e1 <-->	e10	5,155	16,712
e1 <-->	e8	7,187	-13,947
e1 <-->	e2	4,086	9,612

##### Variances: (Group number 1 - Default model)

	M.I.	Par Change
--	------	------------

##### Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	M.I.	Par Change
X14 <--- SM	4,059	,678

		M.I.	Par Change
X14 <---	Persalinan	5,688	-2,002
X14 <---	Antenatal	4,006	1,497
X14 <---	X13	5,501	-,709
X14 <---	X12	9,678	-,654
X14 <---	X7	13,953	,515
X10 <---	Obstetri	4,113	-,055
X10 <---	KB	7,885	1,511
X10 <---	X17	23,268	-,437
X10 <---	X16	29,631	,587
X10 <---	X15	15,675	-,320
X10 <---	X8	16,843	-,386
X10 <---	X7	4,658	,121
X10 <---	X4	6,132	,320
X10 <---	X3	5,378	,300
X10 <---	X2	12,743	,376
X10 <---	X1	4,900	,539
X13 <---	X10	4,151	-,123
X13 <---	X17	4,263	,076
X13 <---	X16	9,011	-,132
X13 <---	X8	4,403	,081
X12 <---	X14	7,015	-,122
X11 <---	X1	6,364	1,353
X9 <---	X5	5,262	,098
X8 <---	KB	5,056	-1,883
X8 <---	X10	14,264	-,870
X8 <---	X17	14,542	,537
X8 <---	X16	22,653	-,798
X8 <---	X15	8,865	,374
X8 <---	X7	6,755	-,226
X8 <---	X4	7,007	-,532

	M.I.	Par Change
X8 <--- X3	6,254	-,503
X8 <--- X2	15,073	-,636
X8 <--- X1	13,959	-1,417
X7 <--- X14	13,458	,696
X7 <--- X16	4,742	,687
X7 <--- X8	5,221	-,629
X7 <--- X1	4,440	1,503
X5 <--- Obstetri	4,638	-,050
X5 <--- X16	4,194	,188
X5 <--- X1	4,216	,426
X2 <--- SM	6,220	-,487
X2 <--- Persalinan	5,581	1,150
X2 <--- Antenatal	6,275	-1,087
X2 <--- X10	10,017	,670
X2 <--- X17	9,239	-,393
X2 <--- X16	4,165	,315
X2 <--- X15	8,469	-,336
X2 <--- X13	5,256	,402
X2 <--- X12	8,111	,347
X2 <--- X9	5,773	-1,216
X2 <--- X8	13,671	-,497
X2 <--- X6	4,791	-,379
X2 <--- X1	4,246	,718
X1 <--- X11	5,538	,106
X1 <--- X8	7,944	-,161
X1 <--- X2	4,227	,131

***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***

## Lampiran 9

### Output Modifikasi *Second Order* CFA Variabel Laten Keselamatan Ibu Setelah eliminasi

#### Modification Indices (Group number 1 - Default model)

##### Covariances: (Group number 1 - Default model)

	M.I.	Par Change
e10 <--> e14	8,098	2,068
e10 <--> e13	4,791	-4,870
e7 <--> Safemotherhood	6,250	-25,729
e7 <--> e10	5,510	18,424
e6 <--> e7	4,080	9,600
e5 <--> e12	4,527	2,168
e4 <--> e14	5,143	-2,579
e4 <--> e13	5,400	8,144
e4 <--> e10	18,998	-37,287
e4 <--> e7	8,420	-35,632
e4 <--> e6	7,180	-13,955
e1 <--> e21	4,667	-6,274
e1 <--> e15	5,436	2,954
e1 <--> e5	7,706	3,379

##### Variances: (Group number 1 - Default model)

	M.I.	Par Change
--	------	------------

##### Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	M.I.	Par Change
X13 <--- X17	4,100	,075
X13 <--- X16	8,376	-,127
X10 <--- KB	7,981	1,513
X10 <--- X17	22,959	-,432
X10 <--- X16	29,706	,585
X10 <--- X15	15,440	-,316
X10 <--- X4	6,246	,321
X10 <--- X3	5,489	,302

	M.I.	Par Change
X10 <--- X2	12,568	,372
X10 <--- X1	4,836	,534
X10 <--- X8	16,628	-,382
X2 <--- Safemotherhood	6,250	-,474
X2 <--- Persalinan	5,798	1,152
X2 <--- Antenatal	6,431	-1,098
X2 <--- X17	9,223	-,393
X2 <--- X16	4,160	,314
X2 <--- X15	8,456	-,336
X2 <--- X13	5,245	,402
X2 <--- X12	8,094	,347
X2 <--- X10	10,005	,669
X2 <--- X1	4,236	,717
X2 <--- X9	5,767	-1,216
X2 <--- X8	13,658	-,497
X2 <--- X6	4,789	-,378
X1 <--- X2	4,217	,131
X1 <--- X8	7,931	-,160
X9 <--- X5	5,227	,097
X8 <--- KB	5,134	-1,898
X8 <--- X17	14,671	,540
X8 <--- X16	22,763	-,801
X8 <--- X15	8,935	,376
X8 <--- X10	14,365	-,874
X8 <--- X4	7,060	-,534
X8 <--- X3	6,303	-,506
X8 <--- X2	15,007	-,635
X8 <--- X1	14,007	-1,421
X5 <--- Obstetri	4,372	-,042
X5 <--- X16	4,112	,186
X5 <--- X1	4,190	,424

## Lampiran 10

### Output *Second Order CFA* Variabel Laten Keselamatan Ibu (Setelah eliminasi dan modifikasi)

#### Estimates (Group number 1 - Default model)

#### Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

#### Maximum Likelihood Estimates

#### Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
KB	<---	SM	-,003	,011	-,272	,785	
Ante.	<---	SM	,305	,116	2,637	,008	
Persa.	<---	SM	-,434	,119	-3,661	***	
Obstetri	<---	SM	1,000				
X5	<---	Ante.	1,000				
X6	<---	Ante.	2,655	,884	3,002	,003	
X8	<---	Ante.	2,384	1,019	2,340	,019	
X9	<---	Ante.	,913	,278	3,279	,001	
X1	<---	KB	1,000				
X2	<---	KB	2,295	,863	2,661	,008	
X3	<---	KB	6,868	3,565	1,926	,054	
X4	<---	KB	7,488	4,153	1,803	,071	
X10	<---	Persa.	1,000				
X12	<---	Persa.	2,655	,646	4,109	***	
X13	<---	Persa.	1,996	,531	3,761	***	
X15	<---	Obstetri	,459	,121	3,791	***	
X16	<---	Obstetri	-,477	,084	-5,663	***	
X17	<---	Obstetri	1,000				

#### Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
KB	<---	Safemotherhood	-,024
Antenatal	<---	Safemotherhood	1,016
Persalinan	<---	Safemotherhood	-,924
Obstetri	<---	Safemotherhood	,643
X5	<---	Antenatal	,423



		Estimate
X6	<--- Antenatal	,831
X8	<--- Antenatal	,580
X9	<--- Antenatal	,836
X1	<--- KB	,263
X2	<--- KB	,260
X3	<--- KB	,958
X4	<--- KB	1,042
X10	<--- Persalinan	,600
X12	<--- Persalinan	,917
X13	<--- Persalinan	,992
X15	<--- Obstetri	,497
X16	<--- Obstetri	-,690
X17	<--- Obstetri	1,214

**Covariances: (Group number 1 - Default model)**

		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e1	<--> e5	4,646	1,450	3,203	,001	
e6	<--> e7	12,556	5,792	2,168	,030	
e10	<--> e13	-8,565	2,600	-3,294	***	
e1	<--> e2	8,487	3,557	2,386	,017	

**Correlations: (Group number 1 - Default model)**

		Estimate
e1	<--> e5	,598
e6	<--> e7	,381
e10	<--> e13	-1,752
e1	<--> e2	,367

**Variances: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
SM	67,413	23,361	2,886	,004	
e14	1,053	1,156	,911	,362	
e15	-,194	,423	-,459	,646	

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e16	2,183	1,316	1,659	,097	
e21	95,692	22,509	4,251	***	
e1	27,792	6,297	4,413	***	
e2	19,201	5,266	3,647	***	
e4	68,120	16,120	4,226	***	
e5	2,175	,603	3,605	***	
e6	14,209	3,252	4,370	***	
e7	76,296	17,454	4,371	***	
e8	4,474	2,662	1,681	,093	
e9	-4,704	3,111	-1,512	,130	
e10	26,447	6,524	4,054	***	
e12	19,741	5,611	3,518	***	
e13	,903	2,221	,407	,684	
e18	104,636	22,100	4,735	***	
e19	40,883	9,077	4,504	***	
e20	-52,499	17,170	-3,058	,002	

**Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate
Obstetri	,413
Persalinan	,853
KB	,001
Antenatal	1,032
X17	1,475
X16	,476
X15	,247
X13	,985
X12	,842
X10	,360
X4	1,086
X3	,917

	Estimate
X2	,068
X1	,069
X9	,699
X8	,336
X6	,690
X5	,1

### Model Fit Summary

#### CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	36	265,528	69	,000	3,848
Saturated model	105	,000	0		
Independence model	14	830,612	91	,000	9,128

#### RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	22,220	,524	,276	,345
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	34,739	,241	,124	,209

#### Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,680	,578	,742	,650	,734
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

#### Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,758	,516	,557
Saturated model	,000	,000	,000

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Independence model	1,000	,000	,000

**NCP**

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	196,528	150,261	250,369
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	739,612	651,124	835,554

**FMIN**

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	7,176	5,312	4,061	6,767
Saturated model	,000	,000	,000	,000
Independence model	22,449	19,990	17,598	22,583

**RMSEA**

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,277	,243	,313	,000
Independence model	,469	,440	,498	,000

**AIC**

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	337,528	386,619	396,481	432,481
Saturated model	210,000	353,182	381,947	486,947
Independence model	858,612	877,703	881,538	895,538

**ECVI**

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	9,122	7,872	10,578	10,449
Saturated model	5,676	5,676	5,676	9,545
Independence model	23,206	20,814	25,799	23,722

**HOELTER**

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	13	14
Independence model	6	6

## BIODATA PENULIS



Auliya Rahmah, lahir di Jombang pada tanggal 12 Februari 1993 tepatnya di desa Mayangan Jogoroto Jombang. Penulis adalah anak kedua dari lima bersaudara dari pasangan (Alm) Muslimin Hasan dan (Alm) Nikmah. Penulis bertempat tinggal di Dsn Wonokoyo Ds Mayangan RT/RW 25/08 Kec. Jogoroto Jombang. Adapun pendidikan formal yang telah ditempuh oleh penulis adalah di RA.

Midanuta'lim Mayangan, SDN Mayangan, MTsN Rejoso Peterongan, MAN Rejoso Peterongan. Setelah lulus MAN Rejoso pada tahun 2011, penulis mengikuti Seleksi PBSB (Program Beasiswa Santri Berprestasi) di ITS dan diterima di S1 jurusan Statistika ITS dengan NRP 13111100703. Selama menjadi mahasiswa Statistika penulis pernah menjadi anggota aktif UKM Pramuka dan beberapa kegiatan organisasi lainnya. Penulis juga pernah mengikuti pelatihan-pelatihan yang diadakan HIMASTA (Himpunan Mahasiswa Statistika) yaitu Pra TD, dan beberapa pelatihan lain yang pernah dilakukan oleh birokrasi ITS. Alamat email penulis adalah aya.dd.rahmah@gmail.com dengan nomor handphone 085852553703.

***(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)***